AMSTRAD

GAGNEZ AUX COURSES

JEAN-CLAUDE DESPOINE



J.-C. DESPOINE

AMSTRAD
GAGNEZ AUX COURSES



Paris • Berkeley • Düsseldorf

AMSTRAD
GAGNEZ AUX COURSES

AMSTRAD
GAGNEZ AUX COURSES

DANS LA MÊME COLLECTION

Amstrad jeux d'action, P. Monsaut
Amstrad premiers programmes, R. Zaks
Amstrad 56 programmes, S.R. Trost
Amstrad guide du BASIC et de l'AMSDOS, J.-L. Gréco/M. Laurent
Amstrad exploré, J. Braga
Amstrad programmation en assembleur, G. Fagot-Barraly
Amstrad guide du graphisme, J. Wynford
Amstrad CP/M 2.2, A. d'Hardancourt
Amstrad astrologie, numérologie, biorythmes, P. Bourgault
Amstrad graphisme en trois dimensions, T. Lachant-Robert
Amstrad Multiplan, Amstrad
Amstrad CP/M plus, A. d'Hardancourt
Amstrad Astrocalc, G. Blanc/P. Destrebecq
Amstrad créer de nouvelles instructions, J.-C. Despoine
Amstrad Locoscript, B. Le Dû
Amstrad Logo, A. d'Hardancourt *(à paraître)*
Amstrad mise au point des programmes BASIC, C. Vivier/J. Jacob *(à paraître)*
Amstrad programmes en langage machine, S. Webb *(à paraître)*
Amstrad guide du DOS, Amstrad *(à paraître)*
Amstrad introduction à la programmation en assembleur du Z80, A. d'Hardancourt *(à paraître)*
Amstrad systèmes d'exploitation, Amstrad *(à paraître)*
Amstrad programmes scientifiques, Y. Muggianu/M. Lamarche/P.-M. Beaufils *(à paraître)*
Amstrad routines en assembleur, J.-C. Despoine *(à paraître)*
Amstrad jeux en assembleur, E. Ravis *(à paraître)*
Amstrad mieux programmer en assembleur, T. Lachant-Robert *(à paraître)*

J.-C. DESPOINE

AMSTRAD
GAGNEZ AUX COURSES



Paris • Berkeley • Düsseldorf



Illustrations de Gérard Hutt.

ISBN 2-7361-0197-1

S O M M A I R E

AVANT-PROPOS

De tous les jeux d'argent auxquels s'adonnent les Français, ce sont certainement les courses qui laissent la plus petite part au hasard pur ou, si l'on veut, à ce que l'on appelle la chance.

Nous n'irons certes pas jusqu'à prétendre que l'étude d'une course relève d'une quelconque science exacte (les paramètres sont nombreux, parfois aléatoires, les hommes et les bêtes changent avec le temps, etc.). Il n'en reste pas moins que l'art du pronostic est bel et bien une réalité et que les perspectives de réussite d'un parieur dépendent très largement des informations dont il dispose à priori et surtout de la manière dont il les utilise. Les statistiques sont d'ailleurs à cet égard significatives, puisqu'on a pu observer que les connaisseurs gagnaient en moyenne quatre fois plus que les autres. Bien sûr, les rapports d'un tiercé ou d'un quarté sont sans commune mesure avec ceux que l'on peut espérer du Loto, par exemple, mais ils sont en contrepartie éminemment plus accessibles.

Lorsqu'il remplit une grille de six numéros, le joueur de Loto se donne très exactement une chance sur 13 983 816 de gagner au premier rang. De plus, et sauf à manipuler des calculs de probabilité fort complexes dont la valeur reste purement abstraite, il ne peut s'en remettre qu'à la chance (aucune raison de cocher tel numéro plutôt que tel autre, puisque tous ont en fait la même probabilité de sortie).

Le parieur aux courses est nettement mieux loti : pour un départ de vingt partants, il existe 6 840 combinaisons possibles dans l'ordre et 1 140 dans le désordre. D'ores et déjà, les chiffres parlent d'eux-mêmes. Mais la différence fondamentale est que le turfiste peut, lui, sous réserve d'un minimum d'analyse, éliminer bon nombre de concurrents tout en conservant une probabilité de réussite raisonnable. Et nous en arrivons là directement à l'objet de ce livre qui se propose de fournir aux joueurs, sous la forme du programme présenté plus loin, un outil permettant l'analyse rapide et rationnelle d'une course.

Que ceci soit bien clair : nous ne prétendons en aucun cas faire de vous un gagnant à répétition. D'abord parce que vous ne seriez pas assez naïf pour le croire, ensuite parce que, si c'était le cas, vous pensez bien que nous garderions ce programme pour nous et, enfin, parce qu'en tout état de cause aucun programme, aussi gigantesque soit-il, ne sera jamais capable d'une telle performance (ce qui est heureux, car les courses auraient tôt fait de disparaître...).

Il n'en est pas moins vrai que l'informatique constitue un outil irremplaçable pour tout ce qui concerne le traitement et la synthèse d'un nombre important de données.

Le problème des pronostics illustre parfaitement ce propos : pour une seule course, en effet, un joueur se retrouve couramment confronté à quinze ou vingt pronostics différents (presse, télé, radio). Paradoxalement, c'est cette abondance même qui rend leur exploitation difficile, voire impossible, à moins de posséder un esprit de synthèse tout à fait hors du commun ou de passer une heure laborieuse avec sa machine à calculer.

L'ordinateur, lui, se fera un plaisir de digérer tout cela en quelques secondes et d'en sortir une synthèse directement exploitable par l'utilisateur.

Il n'y a donc, à notre avis, aucun doute possible : l'informatique constitue un plus, susceptible d'améliorer de manière sensible les pourcentages de réussite, même s'il faut admettre qu'elle ne remplacera jamais le *feeling* du vrai joueur.

Pour en finir avec cet avant-propos, signalons encore que le programme que nous vous proposons a été construit — et pour cause — à partir de nos propres jugements de valeur et que, si nous avons au maximum essayé de ne retenir que les critères globalement reconnus par les spécialistes comme importants, sa ''philosophie'' reste obligatoirement subjective, tant il est vrai que chaque joueur a sa sensibilité, son intuition et sa manière propre de raisonner sur une course. Ce programme est, bien entendu, tout à fait utilisable tel quel, mais vous pourrez aussi le modifier facilement pour l'adapter à vos critères personnels, s'ils sont différents des nôtres. Nous ne saurions que vous y encourager...

*

* *

En 1984, quelque huit millions de parieurs ont investi plus de trente millions de francs aux courses. Sur ces huit millions, quelques-uns, très rares, sont des professionnels et ne vivent que de cela (ce n'est pas un mythe, nous en avons rencontré).

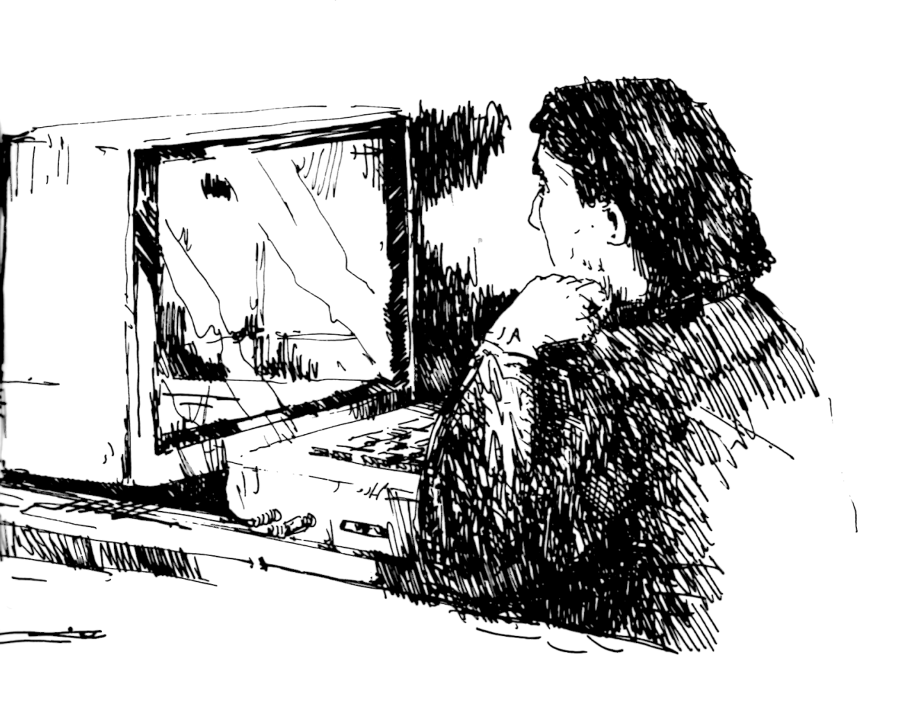
A l'opposé se situent ceux qui jouent aux courses comme ils joueraient à la roulette : leur date de naissance ou le numéro d'immatriculation de leur voiture constituent les bases essentielles de leurs paris. Sauf exceptions rarissimes, ceux-là paient pour les autres.

Il y a enfin ceux qui, sans forcément être de grands spécialistes, prennent le temps de réfléchir un peu avant de jouer, de peser les chances de chaque concurrent et s'efforcent d'investir à bon escient. Tous ne gagnent pas et, quand cela arrive, il s'agit rarement d'une fortune. Soyez certain, pourtant, que bon nombre d'entre eux n'ont pas à regretter leurs efforts lorsqu'ils font leurs comptes de fin d'année. Alors pourquoi pas vous ?...



1

COURSES, CHEVAUX ET PRONOSTICS



Quel que soit le mode de pari que puisse choisir un joueur, tiercé ou couplé, quarté ou derby, le problème fondamental qui se pose à lui est, bien évidemment, toujours le même : choisir, parmi tous les concurrents, les deux, trois ou quatre chevaux qu'il estime devoir se trouver à l'arrivée.

Si le choix du mode de pari a certainement son importance dans la gestion d'un budget consacré aux courses, il s'écarte de notre propos qui reste bien l'étude technique d'une épreuve, c'est-à-dire des différents paramètres à prendre en considération pour l'établissement du pronostic.

Que la course s'appelle tiercé ou quarté, le cheval s'en moque éperdument. Sa prestation, par contre, risque d'être bien différente selon qu'il s'agira d'une course d'obstacles ou de plat, que le terrain sera dur ou collant, etc. C'est pourquoi nous ne tiendrons pas compte, dans notre travail sur le pronostic, des différentes catégories de jeu ; nous nous intéresserons plutôt au type de la course et aux conditions dans lesquelles elle va se dérouler. Voyons d'abord ce que recouvre exactement la notion de *type de course*.

Un certain nombre de classifications sont en réalité possibles, aucune n'étant parfaite et chacune ayant ses avantages. Pour ne pas trop compliquer les choses, et pour des problèmes pratiques de programmation dont nous reparlerons plus loin, nous avons choisi pour notre part de ne faire la distinction qu'entre les courses avec handicap au poids et les courses avec handicap à la distance. Ceux qui n'auraient que de maigres connaissances hippiques doivent savoir que le handicap est une sorte de pénalité frappant les concurrents proportionnellement à leur valeur, le système ayant pour objectif d'égaliser les chances au maximum (faute de quoi le pronostic serait trop simple, les parieurs gagnants trop nombreux, et, par voie de conséquence, les gains dérisoires).

Avec un handicap au poids, par exemple, le cheval réputé être le meilleur portera une dizaine ou une quinzaine de kilos de plus que le cheval réputé être le moins bon. Avec un handicap à la distance, les meilleurs chevaux partent de plus loin que les autres et doivent donc courir vingt-cinq ou cinquante mètres de plus (ces distances ne sont que des exemples).

Le monde des courses possède naturellement son jargon : on dit que les chevaux *rendent*, selon le cas, *du plomb* ou *de la distance*. Il importe de préciser tout de suite que le programme qui va être proposé est plus spécifiquement destiné aux courses avec handicap au poids, qui sont de loin les plus fréquentes. L'Annexe 2 indique néanmoins comment l'adapter à d'autres types de courses.

Les deux grandes catégories que nous venons de définir devraient elles-mêmes dans l'idéal, être divisées en sous-catégories. Prenons l'exemple du plat monté et de l'obstacle : ces deux types de courses fonctionnent avec le système du handicap au poids et le programme peut être utilisé indifféremment pour les deux. Cependant, et vous le verrez plus loin, il travaille, entre autres, à partir de fichiers où sont enregistrés les données techniques et les résultats d'un certain nombre de courses passées dont il tire des statistiques. De ce strict point de vue, il est bien évident que, si l'on souhaite étudier par exemple une course sur le plat, il serait fort peu judicieux d'utiliser un fichier contenant également des données de courses d'obstacles. La solution pourrait donc consister à avoir deux versions du programme (handicap au poids et handicap à la distance), ainsi qu'une série de fichiers correspondant à chaque sous-catégorie. Les vrais ''mordus'' pourront d'ailleurs en envisager un certain nombre (trot, galop, attelé, monté, etc.). A eux de choisir celles qui leur sembleront les plus pertinentes.

Pour vous permettre d'utiliser dès le départ un fichier statistique relativement étoffé, nous avons répertorié, en Annexe 3, les données et résultats d'une centaine de courses sur plat (avec handicap au poids). Pour ce qui concerne les autres courses, deux solutions s'offrent à vous : soit vous armer de patience et vous contenter de remplir les fichiers au fur et à mesure que des courses ont lieu, soit, comme nous l'avons fait, consulter les archives des journaux pour y relever les résultats sur un ou deux ans (et même plus si vous êtes courageux). En tout état de cause, le programme peut également être utilisé sans la partie statistique.

LES CHEVAUX

Ils constituent naturellement l'élément essentiel de la course, mais posent aussi, lors de l'étude, le problème le plus complexe. Une connaissance approfondie des capacités, performances et forme

actuelle de tous les chevaux, qui seule permettrait peut-être l'établissement de pronostics à risque nul, est en effet pratiquement impossible à acquérir, sans même parler de la réactualisation perpétuelle qu'elle nécessiterait.

Les chevaux susceptibles d'apparaître un jour sur les champs de courses se comptent par centaines et une classification précise des données concernant chacun d'eux aurait de quoi occuper la RAM d'un bon nombre de CPC. Nous vous laissons imaginer, en outre, les problèmes que poserait la gestion et la maintenance de ce fichier monstrueux.

Quoi qu'il en soit, les parieurs somme toute amateurs que nous sommes devront généralement se contenter des renseignements que fournissent les journaux, dont certains sont d'ailleurs extrêmement intéressants. C'est le cas par exemple de cette rubrique un peu particulière, intitulée "Dernières performances", que l'on trouve très souvent dans le tableau de présentation de la course ; elle indique les dernières performances des concurrents ; on appelle cela, dans le jargon hippique, la *musique* d'un cheval.

S'il faut admettre que ces renseignements, obligatoirement tronqués, ont une valeur relative, il n'est malgré tout pas inutile d'y jeter un coup d'œil pour se faire une idée de la régularité d'un concurrent et de l'évolution de sa forme.

Voici donc comment décrypter ces musiques qui sont codées, naturellement, d'une manière parfaitement ésotérique pour le profane ; les lettres en minuscule indiquent le type de course (*p* pour le plat, *o* pour l'obstacle, *a* pour l'attelé, et *m* pour le trot monté). Le chiffre situé devant chaque lettre indique la place d'arrivée, un 0 signifiant que le cheval ne se trouvait pas parmi les dix premiers (0 = non placé).

Des dates entre parenthèses peuvent séparer la musique en plusieurs parties. Elles indiquent simplement l'année où ont eu lieu les performances (il faut noter que celles-ci sont situées à droite de l'année, les plus récentes tentatives étant situées à gauche). Par exemple :

1p,0p(84)1p,3o

En 1984, le cheval s'est classé une fois troisième en obstacles et une fois premier en plat. En 1985, une fois premier et une fois non placé en plat.

Certains journaux, enfin, donnent des précisions supplémentaires dont les codes cependant ne sont pas toujours standard. En voici quelques exemples :

T Cheval tombé en cours de course.
D Cheval pénalisé pour faute ou ayant dérobé devant l'obstacle.
R Cheval ayant été rétrogradé.

Pour en revenir à notre programme, vous pourrez constater qu'il permet la gestion d'un petit fichier de suivi personnalisé d'une trentaine de chevaux. Rien à voir, évidemment, avec le fichier gigantesque évoqué plus haut ; il a fallu faire des choix parmi les renseignements susceptibles d'y être enregistrés. Il convient d'ajouter qu'il n'est pas utilisé pour les synthèses et qu'il n'a donc, en l'état du programme tel qu'il est proposé, qu'une fonction consultative ; son interprétation nous semblait en effet reposer sur trop de critères subjectifs. Rien ne vous empêche, cependant, d'exploiter ce fichier de la manière que vous jugerez être la meilleure.

LES ÉLÉMENTS DU PRONOSTIC

Nous avons retenu, pour l'établissement du pronostic, cinq paramètres parmi ceux qui nous semblaient les plus importants.

Les deux premiers concernent la course et seront donc les mêmes pour tous les concurrents (ce qui ne signifie pas que leur influence sera identique pour tous). Il s'agit de la distance et de l'état du terrain.

Les trois autres sont propres à chaque cheval ; ce sont : le jockey, le poids porté et la situation à la corde.

C'est là encore, en reconnaissant bien volontiers qu'il s'agit d'opinions personnelles, que nous vous livrons ci-après quelques réflexions sur chacun de ces paramètres.

LE JOCKEY

En deçà de toute considération sur les qualités ou sur la valeur d'un cheval, il faut bien songer qu'il n'est, en fait, que le simple exécutant des ordres de son jockey. C'est à ce dernier et à lui seul, en effet,

que revient la responsabilité de mener la course, d'appliquer une tactique gagnante et qui corresponde aux possibilités et aux limites de l'animal qu'il monte. Le cheval fournit les jambes, le jockey la tête, et il serait absurde de ne pas considérer l'ensemble.

Dans l'absolu, il faudrait même tenir compte de quatre éléments étroitement imbriqués : la valeur propre du jockey, celle du cheval, l'habitude qu'ils ont l'un de l'autre et leur entente, qui peut être plus ou moins bonne. Cela est bien sûr hors de la portée du parieur ordinaire, qui devra généralement se contenter d'un jugement basé sur la réputation du jockey. Ce système, s'il n'est pas parfait, conserve malgré tout une certaine valeur et a l'indéniable mérite de rester à la portée du plus grand nombre.

Sans aller jusqu'à l'extrême consistant à ne jouer que les chevaux montés par des Yves Saint-Martin ou des Freddy Head, il peut quand même sembler légitime d'accorder une chance supplémentaire à un cheval conduit par un jockey confirmé. L'expérience a son mot à dire et, si un jockey confirmé ne fera jamais gagner un cheval nettement surclassé, il pourra fort bien, par contre, faire "éclater" un outsider.

Vous aurez la possibilité, en utilisant le programme, de pondérer l'importance respective de chacun des paramètres en leur affectant une note de 1 à 5. A titre de simple information, et pour ceux qui n'auraient pas une opinion bien tranchée sur la question, nous accorderions, quant à nous, la note 3 au paramètre jockey.

LA DISTANCE

On peut admettre, d'une manière générale, que de par son hérédité et, dans une certaine mesure, son entraînement, un cheval est soit plutôt un coureur de fond (ou de tenue), soit plutôt un coureur de vitesse. Toutes les nuances se retrouvent entre les deux extrêmes, mais la règle des limites individuelles joue presque systématiquement : tel cheval s'effondrera parce que l'épreuve a 300 mètres de trop et tel autre, plutôt lent au départ, ne pourra faire valoir son endurance qu'à partir de 3 000 ou 3 500 mètres. Négliger le paramètre distance serait donc, à notre avis, une grave erreur.

S'il est relativement facile de déterminer la catégorie dans laquelle se range un cheval, il convient pourtant de rester prudent. Les entraîneurs, en effet, pour d'obscures raisons de stratégie à long terme, brouillent parfois les cartes (le truc qui consiste, par exemple, à faire

courir un cheval sur une distance trop longue pour lui, de manière que l'échec qui en résulte provoque une baisse du handicap pour la course suivante, est fréquemment employé. Cela explique que l'on voit parfois d'étranges choses sur les champs de courses...). Ce constat ne doit cependant pas nous empêcher de conserver ce paramètre.

Nous avons choisi de diviser l'ensemble des distances possibles en quatre catégories logiques (que vous pourrez naturellement modifier si elles ne vous apparaissent pas comme telles) :

Catégorie 1 : courses de moins de 1 800 mètres.
Catégorie 2 : courses de 1 800 à 2 100 mètres.
Catégorie 3 : courses de 2 200 à 3 000 mètres.
Catégorie 4 : courses de plus de 3 000 mètres.

Pour le traitement par le programme, les distances sont naturellement codées par le numéro de leur catégorie (il faut noter que ce sont ces codes qui doivent être utilisés lors des saisies).

Ce système représente, il est vrai, une simplification entraînant une certaine marge d'erreur. Mais, là encore, le choix d'un compromis était indispensable pour éviter une surconsommation de RAM et une augmentation exponentielle de la durée d'exécution.

Pour finir, s'il nous fallait donner une note d'importance à ce paramètre, précisons que nous choisirions la note 4.

LE POIDS

Le poids considéré ici (et indiqué par les journaux) est l'ensemble jockey/harnachement/handicap. L'importance de ce paramètre semble si évidente que nous ne ferons qu'effleurer le sujet.

Comme il a été dit plus haut, le handicap a pour but d'égaliser les chances au maximum, ce système étant géré par un personnage dont c'est le métier : le handicapeur. Métier difficile s'il en est, puisqu'il ne s'agit pas moins que de juger les chevaux, d'avoir une vision d'ensemble de leurs dernières performances et de leur évolution ; sans compter les astuces des entraîneurs, précédemment évoquées, qu'il faut déjouer.

Tâche ô combien délicate ! Un cheval de race est une mécanique extrêmement fragile, susceptible de réagir très sensiblement à une

variation de poids d'un ou deux kilos. Cela est d'autant plus vrai quand le terrain est lourd ou collant.

Le programme peut traiter une échelle de poids allant de moins de 45 kilos à plus de 64 kilos, ce qui est très largement suffisant, ces deux extrêmes n'étant pratiquement jamais dépassés en plat. Lors des saisies, il suffira d'entrer les poids réels qui seront, avant rangement, codés par le programme de la manière suivante :

Code 1 : moins de 45 kilos.
Code 2 : 45 kilos.
Code 3 : 46 kilos.
etc. jusqu'au code 22, plus de 64 kilos.

Précisons que les nombres non entiers sont admis, mais ils sont systématiquement arrondis au chiffre supérieur. Il est donc inutile d'indiquer les demi-kilos.

Concernant l'indice d'importance de ce paramètre, il nous semble justifiable de la note 5.

LE TERRAIN

Il existe un instrument dont se servent les spécialistes, appelé *pénétromètre,* et qui sert à déterminer l'état du terrain avec une précision chiffrée (par le biais d'une tige que l'on enfonce dans le sol avec plus ou moins de facilité). La presse et les pronostiqueurs se contentent de termes plus génériques : sec, dur, bon, lourd, profond, etc. Les qualificatifs sont légion et leur plausibilité pas toujours évidente.

C'est pourquoi le programme ne reconnaît que trois types de terrain : *sec, normal* et *lourd*, qu'il code respectivement par 1, 2 et 3 (ces codes devant être utilisés lors des saisies). Il vous faudra bien sûr ranger dans la catégorie "normal" tous les termes n'ayant aucune connotation particulière dans un sens ou dans l'autre (bon, léger, souple, etc.).

Concernant ce paramètre, il vaut certainement mieux se garder d'attitudes trop tranchées. Les pronostiqueurs s'en donnent souvent à cœur joie en affirmant que tel cheval déteste le terrain lourd ou que tel autre ne vaut rien sur terrain sec. En pratique, ces cas extrêmes se rencontrent rarement et la réalité est beaucoup moins contrastée.

D'autres éléments peuvent en outre être pris en considération, pour nuancer l'équation terrain/concurrent. En obstacles, par exemple, la plupart des chevaux préfèrent le terrain lourd, alors que c'est plutôt l'inverse sur le plat.

La corrélation doit être faite, enfin, entre le paramètre terrain et le paramètre poids : il ne faut pas s'appeler Newton pour comprendre que les poids légers seront favorisés sur terrain lourd et que la classe des concurrents, dans ce cas, verra son rôle sensiblement amoindri.

Compte tenu de ces différentes réserves, il ne nous semble pas que l'indice d'importance de ce paramètre puisse être déterminé d'une manière théorique et une fois pour toutes, mais bien au coup par coup et en fonction de la course considérée.

LA CORDE

Tout le monde s'accorde à reconnaître qu'il existe, concernant la situation à la corde, de bonnes et de mauvaises places. Curieusement, d'ailleurs, les bonnes ne sont pas uniquement celles qui sont situées le plus près de la lice, puisque les situations à l'extérieur offrent également d'intéressantes perspectives de réussite. Schématiquement, les mauvaises places sont celles du milieu, là où il risque d'y avoir encombrement, gêne et autres déboires.

Pour une course de vingt partants, par exemple, on pourra sans gros risques d'erreurs donner un bonus aux places 1 à 8 et 16 à 20, ce bonus allant en décroissant puisque la situation privilégiée entre toutes reste bien sûr la place n° 1.

En toute bonne logique, cette appréciation du paramètre corde devrait également tenir compte du lieu de la course, puisque les hippodromes n'ont pas tous le même tracé. Mais c'est là une autre paire de manches !

L'indice d'importance à accorder à ce paramètre est donc difficile à définir d'une manière absolue. Disons simplement que l'on aurait probablement tort de le faire descendre en dessous de 3. Dans certains cas (par exemple à Maisons-Laffitte s'il ne s'agit pas de la ligne droite), on peut même sans conteste lui accorder la valeur maximale.

LE SEXE ET L'ÂGE

Ces deux éléments ont une situation et un rôle un peu particuliers dans le programme. On ne saurait prétendre, en effet, qu'ils puissent représenter des critères objectifs de sélection, mais il nous a semblé qu'il pouvait être intéressant d'en faire une étude statistique, sans préjuger des résultats ; c'est pourquoi ils ont leur place dans le fichier correspondant. Lorsque ce dernier contiendra suffisamment de données, on peut fort bien imaginer qu'il sera possible d'en tirer des conclusions significatives concernant, par exemple, l'âge type d'un cheval gagnant. Les possibilités d'interrogation d'un tel fichier sont de toute évidence infinies...

Il faut savoir en tout cas que si vous décidez, lors de l'utilisation du programme, d'intégrer les résultats statistiques aux synthèses finales (ce qui n'est pas obligatoire), le sexe et l'âge seront forcément pris en compte.

Pour les saisies, le sexe devra être codé de la manière suivante :

Code 1 : mâle.
Code 2 : femelle.
Code 3 : hongre (mâle castré).

Les âges de 1 à 8 devront être entrés tels quels et les âges supérieurs être codés par le chiffre 9 (si tant est que l'on puisse voir apparaître un jour, sur un champ de courses, un concurrent de 10 ou 11 ans !).

Il est difficile d'imaginer, lorsque l'on n'est pas complètement ''dans le coup'', la complexité et la richesse du monde des courses et des paris. Pour ce qui nous concerne, nous avons, hélas ! bien conscience de n'avoir fait, tout au long de ce chapitre, qu'effleurer un sujet aux multiples facettes, laissant peut-être un certain nombre de lecteurs sur leur faim. Il ne faut pas perdre de vue, cependant, qu'une étude exhaustive des courses n'était pas le propos premier de ce livre ; la vedette devait naturellement rester au programme, qui va être présenté au chapitre suivant. Nous ne pouvons donc que signaler à ceux qui souhaiteraient en apprendre plus qu'il existe quelques ouvrages fort intéressants sur le sujet (même si on les voit rarement en devanture), et leur conseiller de s'adresser à leur libraire habituel...

2

LE PROGRAMME

GÉNÉRALITÉS

Comme nous l'avons dit dans l'avant-propos, l'objectif que nous nous sommes fixé lors de la conception de ce programme est extrêmement précis : fournir à l'utilisateur un moyen simple, rapide et rationnel d'analyser une course.

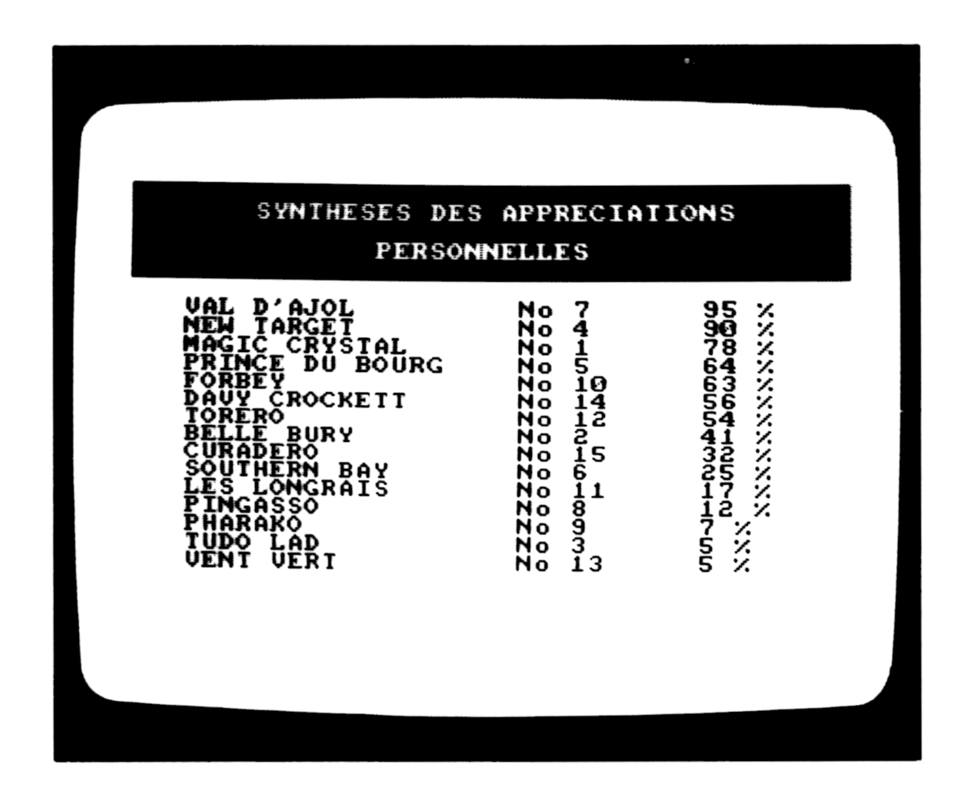
Notre premier souci a donc été d'éviter l'enlisement dans des considérations mathématiques de haut niveau, hors de proportion avec le sujet traité, et de limiter au maximum les durées d'exécution. Tout cela pour que son utilisation ne se transforme pas en une épreuve pénible et laborieuse à subir chaque dimanche matin.

Ce programme n'est d'autre part, comme il se doit, qu'un simple exécutant et il va de soi qu'il ne possède aucune science infuse, fût-elle hippique. A chacun son rôle : le parieur fournira les données dont il jugera qu'elles sont les meilleures, à charge pour la machine d'en tirer des conclusions. En pratique, ce travail sera traduit par l'affichage sur l'écran d'une série de classements théoriques.

En guise de présentation générale, voici une brève description des principaux blocs qui constituent le programme :

LES APPRÉCIATIONS PERSONNELLES

Ce bloc est chargé de traiter les appréciations (traduites sous forme de notes) que lui fournit le joueur pour chaque cheval et concernant les cinq paramètres évoqués au chapitre précédent (poids, jockey, terrain, situation à la corde, distance). Les données ainsi entrées sont synthétisées et le classement consécutif s'affiche sous la forme suivante :



Les pourcentages, qui indiquent les chances théoriques de chaque concurrent, peuvent varier de 5 à 95 % (par principe, les valeurs extrêmes ont été exclues : un favori peut toujours s'effondrer ou un tocard faire la course de sa vie...).

Il importe de bien souligner que ces pourcentages n'ont aucune signification intrinsèque. Seule compte la valeur relative de chacun par rapport aux autres.

LES PRONOSTICS

Peu de choses à dire sur cette partie du programme, dont le rôle est évident : effectuer un amalgame des différents pronostics fournis par la presse, la télé ou la radio. Vingt pronostics de six chevaux chacun peuvent être traités ainsi et, là encore, un classement en est tiré. Il va sans dire que le rang des chevaux dans le pronostic est pris en considération.

LES STATISTIQUES

Il s'agit de rechercher, dans un fichier contenant les données techniques et les résultats d'un certain nombre de courses passées, toutes celles dont les paramètres sont identiques à ceux de la course étudiée ; de calculer ensuite les taux de fréquence de l'âge, du sexe, du poids et de la situation à la corde des gagnants, pour finalement en tirer des histogrammes (précisons que sont considérés comme gagnants, sans distinction, les trois premiers chevaux).

Cela a tout d'abord une fonction consultative et peut vous permettre de confirmer ou d'infirmer une opinion sur tel ou tel concurrent douteux. Un classement de la course du jour est également déduit de cette étude statistique.

Une remarque concernant le fichier : comme pour n'importe quel calcul statistique, les conclusions qui en sont tirées seront d'autant plus plausibles qu'elles auront eu pour base un nombre important de données. Il est donc nécessaire que le fichier soit rempli au fur et à mesure que le temps passe et que des courses se déroulent, ce qui implique évidemment un minimum de constance, mais représente également un investissement pouvant, à long terme, se révéler payant. Tel que nous l'avons construit, ce fichier peut contenir 250 courses, mais nous verrons plus loin que ce nombre peut être facilement augmenté.

LES SYNTHÈSES FINALES

Lorsque les trois opérations précédemment décrites ont été réalisées, et que donc trois classements ont été obtenus, cette partie du programme est chargée de fusionner ceux-ci pour en tirer des résultats définitifs. L'utilisateur peut naturellement choisir entre les différents cas de figure possibles (pronostics + statistiques, appréciations personnelles + pronostics, appréciations personnelles + statistiques, ou enfin les trois ensemble).

LE SUIVI DES CHEVAUX

Ce bloc travaille à partir d'un fichier un peu particulier qui n'est pas utilisé pour les synthèses et n'a donc qu'une fonction consultative.

Il peut permettre de suivre d'une manière très précise une trentaine de chevaux que le joueur choisira parmi ceux auxquels il s'intéresse le plus. Pour chacun d'entre eux seront enregistrées les performances et contre-performances, ainsi que les conditions techniques dans lesquelles elles ont eu lieu.

Cela n'est certainement pas sans vous rappeler la notion de musique d'un cheval évoquée au Chapitre 1. Il s'agit en effet de la même chose, mais en un peu plus sophistiqué.

LES TABLEAUX

Certains d'entre vous souhaiteront peut-être modifier le programme ou l'utiliser comme modèle pour en créer un autre ; c'est pourquoi il nous a paru intéressant de ne pas nous contenter de la présentation pure et simple du listing, mais de l'assortir d'un minimum d'explications (rien de plus difficile, en effet, que de travailler sur un programme dont on ignore la structure).

Vous imaginez bien que décrire le fonctionnement d'un programme de cette taille n'est pas simple, si l'on veut éviter d'en mettre 200 pages. L'étude que nous vous présentons plus loin ne pourra être lue avec avantage qu'en se référant sans cesse au listing, et surtout en ayant une vision parfaitement claire de l'organisation des tableaux qui sont sans cesse utilisés. Vous savez sans doute, en effet, que l'Amstrad n'offre pas la possibilité d'accès direct aux fichiers. Nous allons donc être obligés de travailler par l'intermédiaire de tableaux bidimensionnés, dans lesquels seront stockées les données avant traitement (c'est d'ailleurs la raison pour laquelle il ne reste, en cours d'exécution du programme, qu'environ 4 600 octets libres, alors que le programme lui-même tient sur 21 600 octets : les tableaux prennent de la place).

Avant de passer à la description de ces tableaux, précisons que, pour simplifier le propos, nous parlerons de lignes et de colonnes, ces dernières étant toujours représentées par le premier chiffre. Par exemple, l'instruction

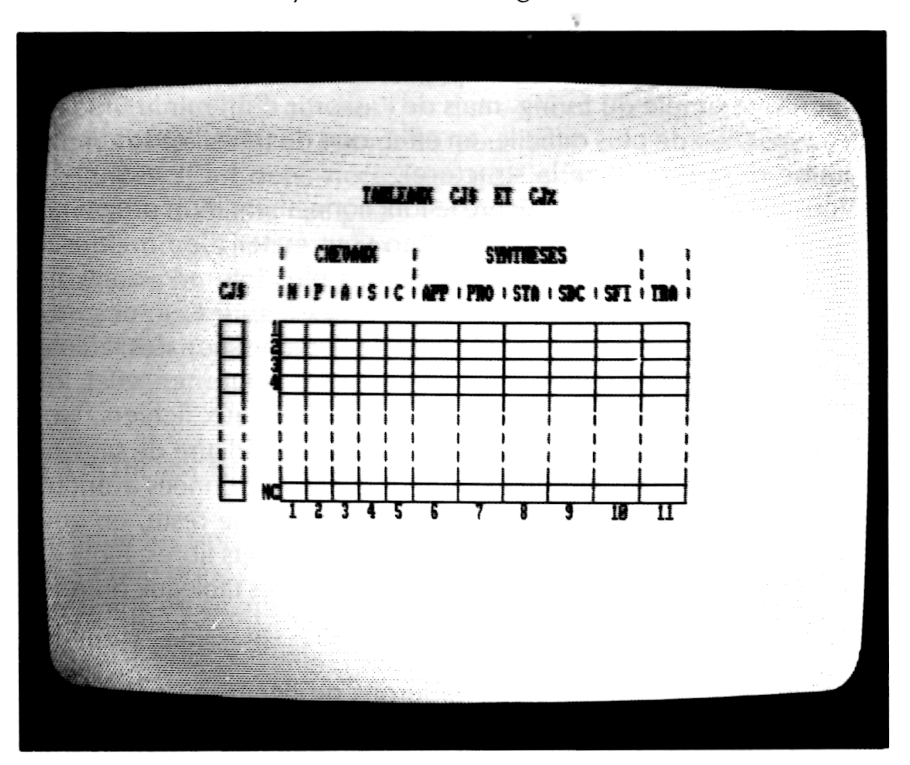
```
DIM STA%(20,250)
```

dimensionnera un tableau de variables entières appelé STA% et comprenant 250 lignes de 20 colonnes chacune.

Il faut savoir en outre que certains tableaux vont par paire et sont utilisés en parallèle (l'un d'entre eux contenant des données alphanumériques, c'est-à-dire les noms des chevaux, et l'autre les données numériques correspondantes).

LES TABLEAUX DE LA COURSE DU JOUR (CJ $ et CJ %)

Dans ces deux tableaux seront rangées les données de la course du jour, c'est-à-dire celle que l'on souhaite étudier. CJ $ contiendra les noms des chevaux et CJ % les codes et les résultats numériques des données et des synthèses. Leur organisation est la suivante :



NC est une variable qui sera souvent rencontrée au cours du programme ; elle indique le nombre de concurrents de la course (maximum 25). Il y a donc une ligne par cheval, chacune d'entre elles comprenant onze colonnes. Les cinq premières sont réservées aux données connues au départ :

Colonne 1 : numéro (N).
Colonne 2 : poids (P).
Colonne 3 : âge (A).
Colonne 4 : sexe (S).
Colonne 5 : situation à la corde (C).

Dans les cinq suivantes seront rangés les résultats des synthèses au fur et à mesure qu'elles seront effectuées :

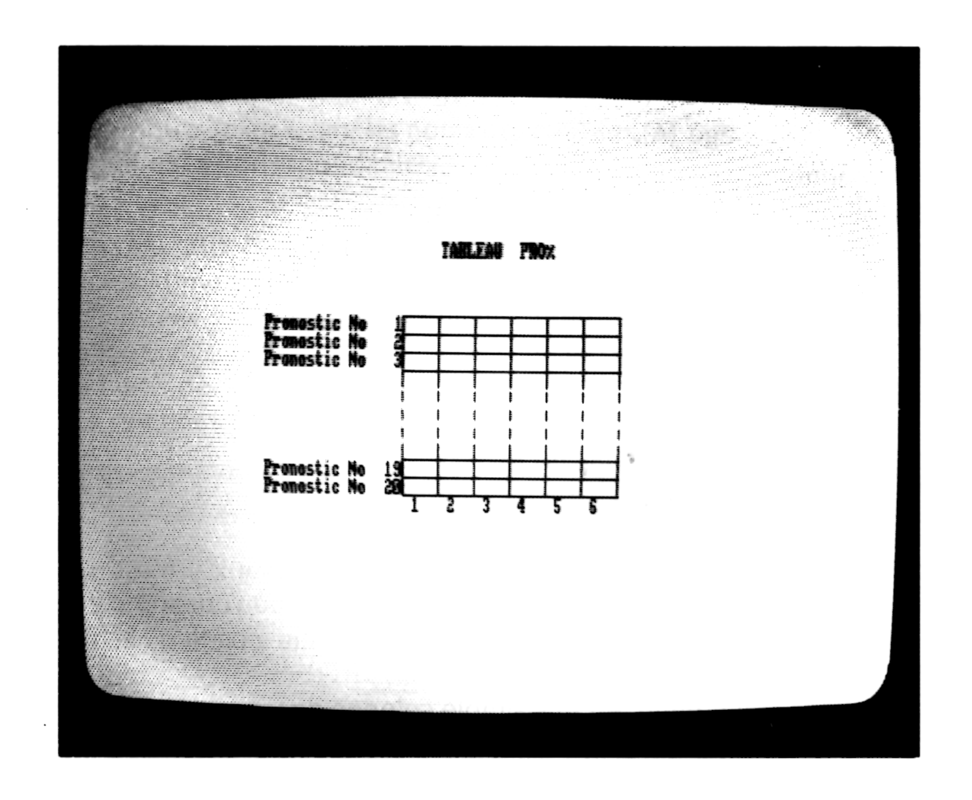
Colonne 6 : appréciations personnelles (APP).
Colonne 7 : pronostics (PRO).
Colonne 8 : statistiques (STA).
Colonne 10 : synthèses finales (SFI).

La colonne 9 (appelée SDC pour "suivi des chevaux") n'est pas utilisée. Nous l'avons cependant créée pour le cas où vous souhaiteriez ajouter au programme une synthèse de votre cru à partir du fichier de suivi des chevaux.

La colonne 11, enfin, est une simple colonne de travail permettant des rangements provisoires lors des calculs.

LE TABLEAU DES PRONOSTICS (PRO %)

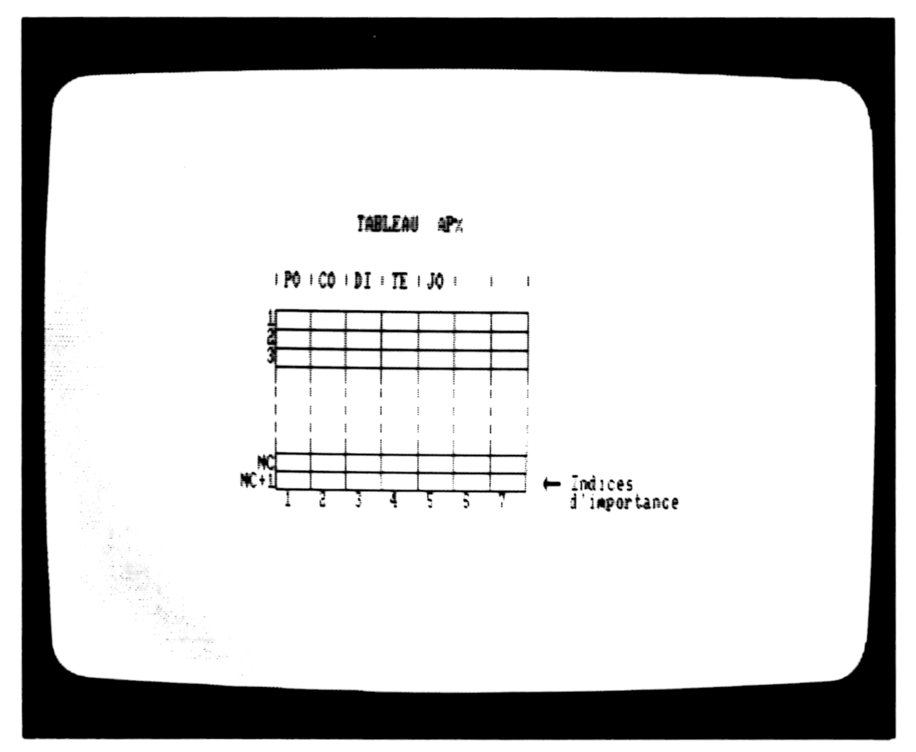
Il comporte vingt lignes de six colonnes :



Chaque pronostic devra donc comprendre un maximum de six chevaux, dont les numéros seront rangés sur une ligne, dans l'ordre.

LE TABLEAU DES APPRÉCIATIONS PERSONNELLES (AP %)

Ses dimensions sont de NC + 1 lignes (nombre de concurrents + 1) et sept colonnes :



C'est dans ce tableau que seront rangées les notes attribuées par vous à chaque cheval et concernant les cinq paramètres dont nous avons déjà longuement parlé :

Colonne 1 : poids (PO).
Colonne 2 : corde (CO).
Colonne 3 : distance (DI).
Colonne 4 : terrain (TE).
Colonne 5 : jockey (JO).

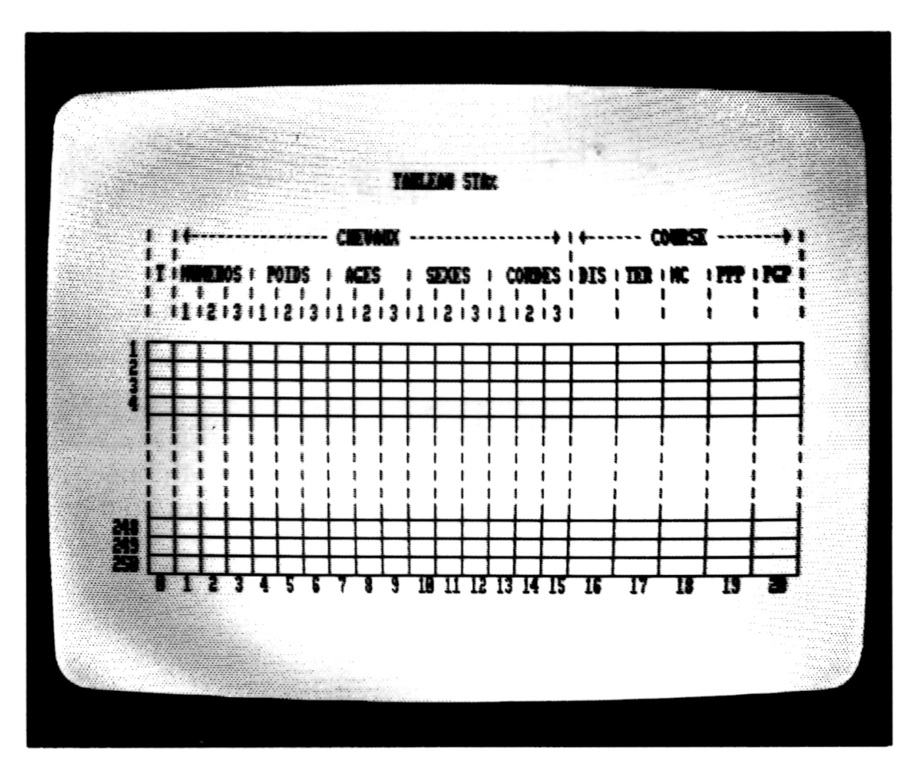
Les colonnes 6 et 7 vous sont réservées si vous estimez nécessaire de prendre d'autres paramètres en considération.

La ligne NC+1 contiendra les indices d'importance (si par exemple vous accordez l'indice 5 au paramètre "distance", cette valeur sera rangée en AP %(3,NC+1).

Ce tableau est bien entendu utilisé en parallèle avec les tableaux CJ $ et CJ % (les notes du premier cheval de CJ $ seront rangées dans la première ligne de AP %, et ainsi de suite).

LE TABLEAU DES STATISTIQUES (STA %)

Composé de 250 lignes et 20 colonnes, il sera, au début du programme, chargé à partir du fichier enregistré sur cassette ou disquette. Inversement, lorsque de nouvelles saisies statistiques auront lieu, elles seront d'abord rangées dans le tableau STA % à la suite de celles qui s'y trouvent déjà, puis un enregistrement tableau → fichier sera fait sur cassette, en lieu et place de l'ancien.



Les colonnes 1 à 13 contiennent les caractéristiques des trois chevaux gagnants (numéro du premier, puis du deuxième, puis du troisième ; poids du premier, puis du deuxième, puis du troisième ; etc.). Les colonnes 16 à 20 contiennent les caractéristiques de la course correspondante :

Colonne 16 : distance.

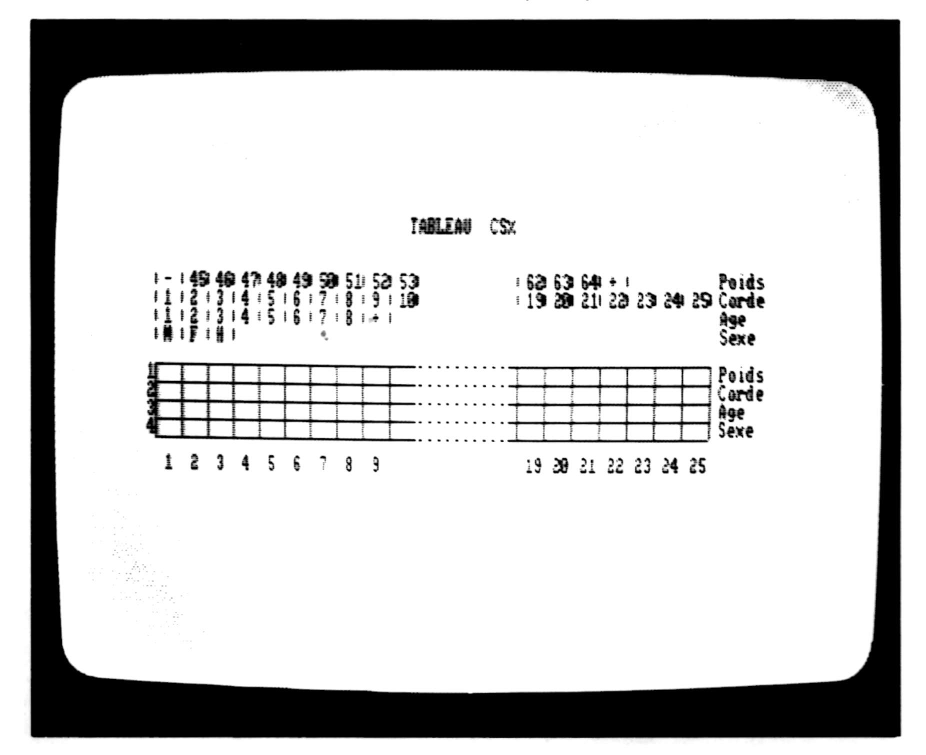
Colonne 17 : terrain.

Colonne 18 : nombre de concurrents.
Colonne 19 : plus petit poids.
Colonne 20 : plus grand poids.

Il faut noter que les abréviations situées au-dessus de chaque colonne ne sont destinées qu'à leur donner un nom sur la figure. Elles n'ont strictement rien à voir avec les variables du programme. Nous avons d'autre part indiqué la colonne 0, qui existe toujours lorsque l'on dimensionne un tableau mais qui est rarement utilisée. Elle le sera, pour une fois, lors des synthèses statistiques. Il ne s'agit donc que d'une colonne de travail.

LE TABLEAU DES CALCULS STATISTIQUES (CS %)

Ce tableau permettra le rangement provisoire des calculs statistiques au fur et à mesure qu'ils s'effectueront. Son organisation mérite qu'il soit présenté d'une manière un peu particulière :

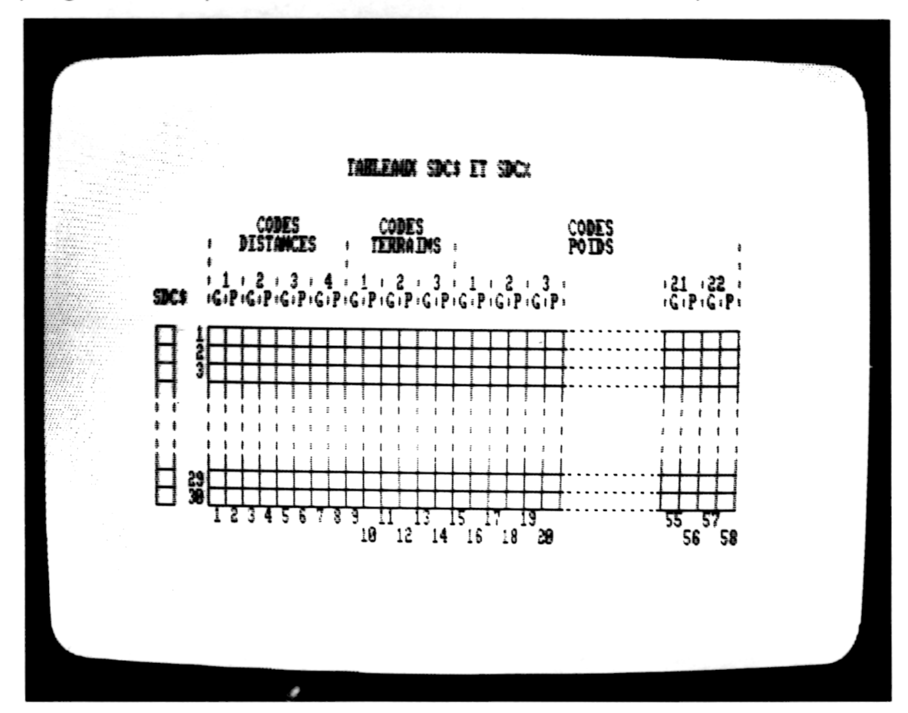


Voyons d'abord la ligne 1, réservée aux poids (qui sont, comme nous l'avons dit, codés par des chiffres allant de 1 pour les poids inférieurs à 45 kg à 22 pour les poids supérieurs à 64 kg). La colonne 1 correspond donc à un poids inférieur à 45 kg, la colonne 2 à un poids de 45 kg, la colonne 3 à un poids de 46 kg, etc. Dans cette ligne, les colonnes 23, 24 et 25 ne seront évidemment pas utilisées.

La ligne 2 est plus évidente, les numéros de situation à la corde et les numéros de colonne correspondant directement (la lecture ou l'écriture d'une donnée concernant la corde 23, par exemple, se fera en ligne 2, colonne 23). Même chose pour ce qui concerne l'âge et le sexe (mâle : code 1, colonne 1 ; femelle : code 2, colonne 2 ; hongre : code 3, colonne 3).

LES TABLEAUX DE SUIVI DES CHEVAUX (SDC $ et SDC %)

Cette fois encore, deux tableaux sont utilisés en parallèle : SDC $ (30 lignes), et SDC % (58 colonnes, 30 lignes). Le premier contient les noms et le second les données numériques correspondantes. Comme pour STA %, ces deux tableaux sont remplis en début de programme à partir d'un fichier sur cassette ou disquette.



Pour chaque catégorie de distance, de terrain et de poids, sont réservées deux colonnes : une perdante (P) et une gagnante (G).

Exemple

Un cheval nommé Arthur est rangé dans CJ $, à la ligne 3 (CJ $ (3) = ''Arthur''). Si ce cheval gagne une course de 3 600 mètres (code distance = 4) sur un terrain normal (code terrain = 2) et avec un poids de 64 kg (code poids = 21), nous ajouterons 1 à SDC%(7,3), à SDC%(11,3) et à SDC%(55,3).

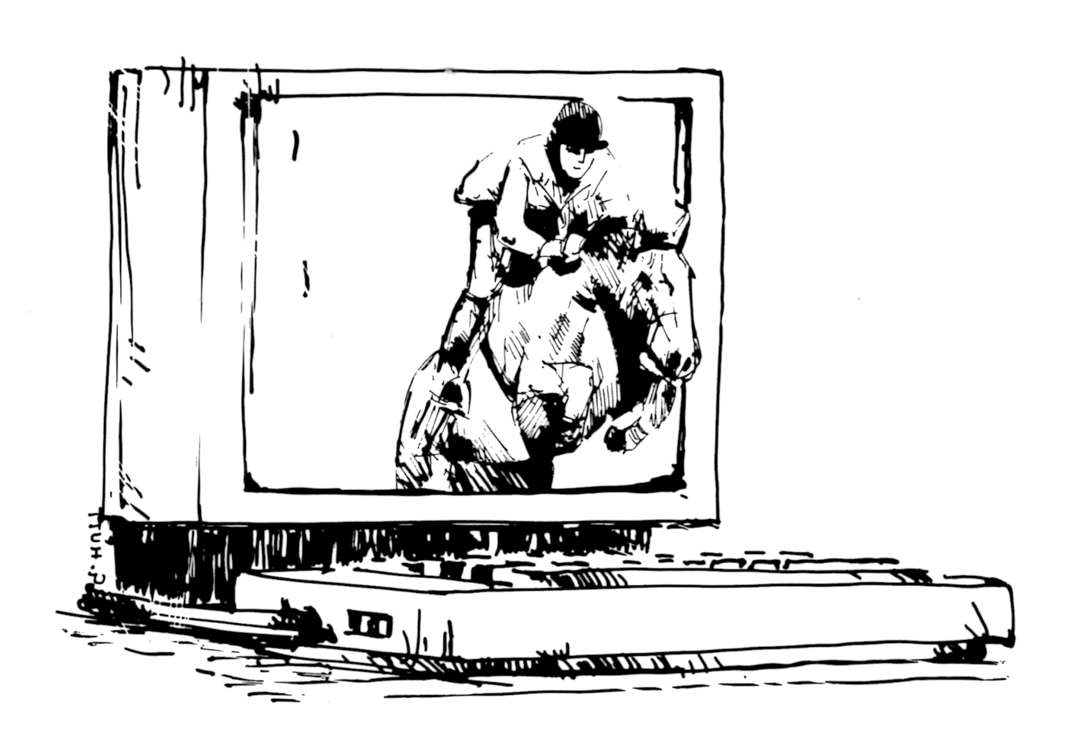
Si, par contre, cette course avait été perdue, il aurait fallu ajouter 1 à SDC%(8,3), à SDC%(12,3) et à SDC%(56,3).

Dans ce contexte, la notion de *gagner* ou *perdre* une course est très largement subjective. Pour notre part, nous estimons qu'un cheval perd une course s'il n'est pas au moins dans les quatre premiers lorsqu'il s'agit d'un petit lot (entre 10 et 15 partants), et dans les cinq premiers si le nombre de partants est supérieur à 15.

En tout état de cause, c'est à vous de remplir ce tableau comme vous le voulez, en y mettant vos chevaux préférés et en y ajoutant au fur et à mesure leurs victoires et leurs échecs.

Voici maintenant le listing du programme. Avant de le lancer pour la première fois, ne manquez pas de vous reporter au paragraphe intitulé ''Procédure de première utilisation'', situé en fin de listing.

Signalons enfin que vous pouvez ignorer, lors de la saisie, toutes les lignes de REM.



L I S T I N G

Attention ! Les possesseurs de 664 ou 6128 devront remplacer les "CALL &BB06" (lignes 780, 1930, 2040, 3720, 7270, 7390) par des "GOSUB 8000".

La ligne suivante devra bien sûr être rajoutée :

```
8000 AT$=INKEY$ : IF AT$="" THEN 8000 ELSE RETURN
```

```
100 DEFINT a-b,d-z:DIM STA%(20,250):
DIM SDC%(58,30):DIM SDC$(30):DIM CS%(25,
4):DIM PRO%(6,20)
110 GOSUB 6620
120 '
130 '
140 '         *** MENU PRIMAIRE ***
150 '
160 '
170 MODE 1:LOCATE 12,5:PEN 3:PRINT"FAITE
S VOTRE CHOIX":PEN 1
180 LOCATE 2,10:PRINT"-ETUDIER UNE COURS
E...............(1)"
190 LOCATE 2,12:PRINT"-ENRICHIR FICHIER
STATISTIQUES...(2)"
200 LOCATE 2,14:PRINT"-LISTER/MODIFIER F
ICHIER CHEVAUX.(3)"
210 LOCATE 2,16:PRINT"-FIN DU PROGRAMME.
................(4)"
220 LOCATE 15,20:PRINT CHR$(243);:INPUT;
rep
230 IF rep<1 OR rep>4 THEN GOSUB 7350:LO
CATE 15,20:PRINT SPACE$(10):GOTO 220
240 IF rep=4 THEN SPEED WRITE 0:END
250 IF rep=1 THEN GOSUB 330:GOTO 2100
260 IF rep=2 THEN GOSUB 540:GOTO 170
270 GOSUB 1070:GOTO 170
280 '
290 '
300 '      *** SAISIE COUSE DU JOUR ***
310 '
320 '
330 GOSUB 850:nc=np:dis=d:ter=t
340 DIM CJ%(11,nc):DIM CJ$(nc):DIM AP%(7
,nc+1)
350 FOR i=1 TO nc
360 CLS:LOCATE 14,4:PEN 3:PRINT"CHEVAL N
o";i:PEN 1
370 LOCATE 2,8:INPUT"-NOM...............
..";n$:IF n$="" THEN GOSUB 7350:GOTO 370
380 CJ$(i)=UPPER$(n$)
390 GOSUB 930
```

```
400 CJ%(1,i)=i:CJ%(2,i)=p-43:CJ%(3,i)=a:
CJ%(4,i)=s:CJ%(5,i)=c
410 NEXT i
420 'calcul ppp et pgp
430 ppp=100:pgp=0
440 FOR i=1 TO nc:IF CJ%(2,i)>pgp THEN p
gp=CJ%(2,i)
450 NEXT i
460 FOR i=1 TO nc:IF CJ%(2,i)<ppp THEN p
pp=CJ%(2,i)
470 NEXT i
480 RETURN
490 '
500 '
510 '   *** SAISIES STATISTIQUES ***
520 '
530 '
540 modifsta=0:FOR i=1 TO 250:IF STA%(1,
i)<>0 THEN 800
550 modifsta=1:GOSUB 850
560 STA%(16,i)=d:STA%(17,i)=t:STA%(18,i)
=np
570 CLS:LOCATE 4,12:INPUT"PLUS PETIT POI
DS (DE 44 A 65)";p
580 IF p<44 OR p>65 THEN GOSUB 7350:GOTO
 570
590 STA%(19,i)=p-43
600 CLS:LOCATE 4,12:INPUT"PLUS GRAND POI
DS (DE 44 A 65)";p
610 IF p<44 OR p>65 THEN GOSUB 7350:GOTO
 600
620 STA%(20,i)=p-43
630 FOR j=1 TO 3
640 CLS:LOCATE 14,4:PRINT"CHEVAL CLASSE"
;j
650 GOSUB 930
660 STA%(j+3,i)=p-43:STA%(j+6,i)=a:STA%(
j+9,i)=s:STA%(j+12,i)=c
670 LOCATE 2,16:INPUT"-NUMERO";n
680 IF n<1 OR n>np THEN GOSUB 7350:GOTO
670
```

```
690 STA%(j,i)=n
700 NEXT j
710 CLS:LOCATE 8,12:PRINT"AUTRE STATISTI
QUE ? (O/N)"
720 rep$=INKEY$:IF rep$="" THEN 720
730 IF rep$="O" OR rep$="o" THEN 800
740 IF rep$<>"N" AND rep$<>"n" THEN GOSU
B 7350:GOTO 720
750 CLS:LOCATE 7,10:PRINT"REACTUALISATIO
N DES FICHIERS"
760 LOCATE 9,12:PRINT"SUR CASSETTE OBLIG
ATOIRE":GOSUB 7350
770 LOCATE 13,18:PRINT"TAPEZ UNE TOUCHE"
780 CALL &BB06:GOSUB 6930
790 RETURN
800 NEXT i
810 CLS:LOCATE 6,12:PRINT"PLUS DE PLACE
DANS LE FICHIER":GOSUB 7350
815 IF modifsta=1 THEN 750 ELSE RETURN
820 '
830 '     saisies (sp commun)
840 '
850 MODE 1:LOCATE 5,12:INPUT"NOMBRE DE P
ARTANTS (DE 1 A 25)";np
860 IF np<1 OR np>25 THEN GOSUB 7350:GOT
O 850
870 CLS:LOCATE 8,12:INPUT"DISTANCE (DE 1
 A 4)";d
880 IF d<1 OR d>4 THEN GOSUB 7350:GOTO 8
70
890 CLS:LOCATE 8,12:INPUT"TERRAIN (DE 1
A 3)";t
900 IF t<1 OR t>3 THEN GOSUB 7350:GOTO 8
90
910 RETURN
920 '
930 LOCATE 2,10:INPUT"-POIDS (DE 44 A 65
)..";p
940 IF p<44 OR p>65 THEN GOSUB 7350:LOCA
TE 2,10:PRINT SPACE$(38):GOTO 930
950 LOCATE 2,12:INPUT"-AGE (DE 1 A 9)...
...";a
```

```
960 IF a<1 OR a>9 THEN GOSUB 7350:LOCATE
 2,12:PRINT SPACE$(38):GOTO 950
970 LOCATE 2,14:INPUT"-SEXE (M=1/F=2:H=3
)..";s
980 IF s<1 OR s>3 THEN GOSUB 7350:LOCATE
 2,14:PRINT SPACE$(38):GOTO 970
990 LOCATE 2,16:INPUT"-CORDE............
...";c
1000 IF c<1 OR c>np THEN GOSUB 7350:LOCA
TE 2,16:PRINT SPACE$(38):GOTO 990
1010 RETURN
1020 '
1030 '
1040 '    *** SAISIE SDC% ET SDC$ ***
1050 '
1060 '
1070 MODE 1:LOCATE 12,5:PRINT"FAITES VOT
RE CHOIX"
1080 LOCATE 3,10:PRINT"-FICHER UN NOUVEA
U CHEVAL.....(1)"
1090 LOCATE 3,12:PRINT"-RAJOUT POUR CHEV
AL FICHE.....(2)"
1100 LOCATE 3,14:PRINT"-LIBERER UN EMPLA
CEMENT.......(3)"
1110 LOCATE 3,16:PRINT"-LISTE DES CHEVAU
X FICHES.....(4)"
1120 LOCATE 3,18:PRINT"-RETOUR AU MENU G
ENERAL.......(5)"
1130 LOCATE 19,21:PRINT CHR$(243);:INPUT
;rep
1140 IF rep<1 OR rep>5 THEN GOSUB 7350:L
OCATE 19,21:PRINT"      ":GOTO 1130
1150 ON rep GOTO 1190,1540,1820,1920,200
0
1160 '
1170 '    1) ficher nouveau cheval
1180 '
1190 CLS:FOR i=1 TO 30
1200 IF SDC$(i)<>"" THEN NEXT i:CLS:LOCA
TE 6,12:PRINT"PLUS DE PLACE DANS LE FICH
IER":GOSUB 7350:GOTO 1930
```

```
1210 modifsdc=1:LOCATE 3,12:INPUT"NOM DU
 CHEVAL";cheval$:SDC$(i)=UPPER$(cheval$)
1220 CLS:LOCATE 15,6:PRINT SDC$(i)
1230 '
1240 '              distance
1250 '
1260 FOR J=1 TO 4
1270 LOCATE 4,11:PRINT"-DISTANCE";:PEN 3
:PRINT j;:PEN 1:PRINT CHR$(243);:INPUT"
   1) GAGNEES";g
1280 LOCATE 20,13:INPUT"2) PERDUES";p
1290 SDC%(2*j-1,i)=g:SDC%(2*j,i)=p
1300 LOCATE 4,11:PRINT SPACE$(35):LOCATE
 20,13:PRINT SPACE$(15)
1310 NEXT j
1320 '
1330 '              terrain
1340 '
1350 FOR j=1 TO 3
1360 LOCATE 4,11:PRINT"-TERRAIN";:PEN 3:
PRINT j;:PEN 1:PRINT CHR$(243);:INPUT"
 1) GAGNEES";g
1370 LOCATE 19,13:INPUT"2) PERDUES";p
1380 SDC%(2*j+7,i)=g:SDC%(2*j+8,i)=p
1390 LOCATE 4,11:PRINT SPACE$(35):LOCATE
 19,13:PRINT SPACE$(15)
1400 NEXT j
1410 '
1420 '               poids
1430 '
1440 FOR j=1 TO 22
1450 LOCATE 4,11:PRINT"-POIDS";:PEN 3:PR
INT j+43;:PEN 1:PRINT CHR$(243);:INPUT"
   1) GAGNEES";g
1460 LOCATE 18,13:INPUT"2) PERDUES";p
1470 SDC%(2*j+13,i)=g:SDC%(2*j+14,i)=p
1480 LOCATE 4,11:PRINT SPACE$(35):LOCATE
 18,13:PRINT SPACE$(15)
1490 NEXT j
1500 GOTO 1070
1510 '
```

```
1520 '          2) rajout
1530 '
1540 CLS:LOCATE 3,12:INPUT"NOM DU CHEVAL
";cheval$
1550 FOR i=1 TO 30
1560 IF SDC$(i)<>UPPER$(cheval$) THEN NE
XT i:CLS:LOCATE 3,12:PRINT"CE CHEVAL N'E
ST PAS DANS LE FICHIER":GOSUB 7350:GOTO
1930
1570 modifsdc=1
1580 CLS:LOCATE 15,6:PRINT SDC$(i)
1590 LOCATE 3,10:INPUT"-COURSE GAGNEE (1
) OU PERDUE (2)";rep
1600 IF rep<1 OR rep>2 THEN GOSUB 7350:G
OTO 1580
1610 LOCATE 3,12:INPUT"-DISTANCE (DE 1 A
 4)";d
1620 IF d<1 OR d>4 THEN GOSUB 7350:LOCAT
E 3,12:PRINT SPACE$(35):GOTO 1610
1630 LOCATE 3,14:INPUT"-TERRAIN (DE 1 A
3)";t
1640 IF t<1 OR t>3 THEN GOSUB 7350:LOCAT
E 3,14:PRINT SPACE$(35):GOTO 1630
1650 LOCATE 3,16:INPUT"-POIDS (DE 44 A 6
5)";p
1660 IF p<44 OR p>65 THEN GOSUB 7350:LOC
ATE 3,16:PRINT SPACE$(35):GOTO 1650
1670 p=p-43
1680 IF rep=1 THEN 1770
1690 '
1700 '          perdues
1710 '
1720 SDC%(2*d,i)=SDC%(2*d,i)+1:SDC%(2*t+
8,i)=SDC%(2*t+8,i)+1:SDC%(2*p+14,i)=SDC%
(2*p+14,i)+1
1730 GOTO 1070
1740 '
1750 '          gagnees
1760 '
1770 SDC%(2*d-1,i)=SDC%(2*d-1,i)+1:SDC%(
2*t+7,i)=SDC%(2*t+7,i)+1:SDC%(2*p+13,i)=
```

```
SDC%(2*p+13,i)+1
1780 GOTO 1070
1790 '
1800 '    3) liberer un emplacement
1810 '
1820 CLS:GOSUB 1940
1830 LOCATE 6,20:PRINT"No DE L'EMPLACEME
NT A LIBERER"
1840 LOCATE 6,22:INPUT "(POUR LAISSER EN
 L'ETAT:0)";rep
1850 IF rep<0 OR rep>30 THEN GOSUB 7350:
LOCATE 6,22:PRINT SPACE$(33):GOTO 1840
1860 IF rep=0 THEN 1070
1870 SDC$(rep)="":FOR i=1 TO 58:SDC%(i,r
ep)=0:NEXT i
1880 modifsdc=1:GOTO 1070
1890 '
1900 '      4) lister fichier
1910 '
1920 CLS:GOSUB 1940
1930 LOCATE 7,21:PRINT"POUR SUITE, TAPEZ
 UNE TOUCHE":CALL &BB06:GOTO 1070
1940 FOR i=1 TO 15:LOCATE 1,i:PRINT i:LO
CATE 5,i:PRINT CHR$(243)+CHR$(32);:PEN 3
:PRINT LEFT$(SDC$(i),13):PEN 1:NEXT
1950 FOR i=16 TO 30:LOCATE 20,i-15:PRINT
 i;CHR$(243)+CHR$(32);:PEN 3:PRINT LEFT$
(SDC$(i),13):PEN 1:NEXT i
1960 RETURN
1970 '
1980 '      5) retour menu primaire
1990 '
2000 IF modifsdc=0 THEN RETURN
2010 CLS:LOCATE 7,10:PRINT"REACTUALISATI
ON DES FICHIERS"
2020 LOCATE 9,12:PRINT"SUR CASSETTE OBLI
GATOIRE":GOSUB 7350
2030 LOCATE 13,18:PRINT"TAPEZ UNE TOUCHE
"
2040 CALL &BB06:GOSUB 6930:modifsdc=0:RE
TURN
```

```
2050 '
2060 '
2070 '      *** MENU SECONDAIRE ***
2080 '
2090 '
2100 MODE 1:LOCATE 11,5:PEN 3:PRINT"FAIT
ES VOTRE CHOIX":PEN 1
2110 LOCATE 5,8:PRINT"-APPRECIATIONS PER
SONNELLES..(1)"
2120 LOCATE 5,10:PRINT"-PRONOSTICS......
.............(2)"
2130 LOCATE 5,12:PRINT"-STATISTIQUES....
.............(3)"
2140 LOCATE 5,14:PRINT"-SUIVI DES CHEVAU
X...........(4)"
2150 LOCATE 5,16:PRINT"-SYNTHESES GENERA
LES.........(5)"
2160 LOCATE 5,18:PRINT"-RETOUR MENU DE D
EPART.......(6)"
2170 LOCATE 18,21:PRINT CHR$(243);:INPUT
;rep
2180 IF REP<1 OR REP>6 THEN GOSUB 7350:L
OCATE 18,21:PRINT"     ":GOTO 2170
2190 IF rep<>6 THEN 2260
2200 CLS:LOCATE 10,12:PRINT"CONFIRMATION
 ? (O/N)"
2210 rep$=INKEY$:IF rep$="" THEN 2210
2220 IF UPPER$(rep$)="O" THEN CLS:ERASE
CJ$:ERASE CJ%:ERASE AP%:GOTO 170
2230 IF UPPER$(rep$)="N" THEN 2100
2240 GOSUB 7350:GOTO 2200
2250 IF UPPER$(rep$)="N" THEN 2100
2260 ON rep GOTO 2570,3200,3820,2320,590
0,170
2270 '
2280 '
2290 '    *** CONSULTATION SDC ***
2300 '
2310 '
2320 trouve=0:GOSUB 7430:LOCATE#1,11,3:P
RINT#1,"SUIVI DES CHEVAUX"
```

```
2330 FOR i=1 TO nc
2340 j=1
2350 IF CJ$(i)=SDC$(j) THEN 2440
2360 j=j+1:IF j<30 THEN 2350
2370 NEXT i
2380 '
2390 IF trouve=0 THEN 2410
2400 CLS:LOCATE 3,14:PRINT"PAS D'AUTRE C
HEVAL DANS LE FICHIER":CLS#1:GOSUB 7390:
GOTO 2100
2410 LOCATE 6,9:PRINT"AUCUN DES CHEVAUX
DE LA COURSE":LOCATE 6,12:PRINT"NE SE TR
OUVE DANS LE FICHIER"
2420 GOSUB 7350:GOTO 2100
2430 '
2440 poids=CJ%(2,i):CLS:LOCATE 15,4:PRIN
T CJ$(i):trouve=1
2450 LOCATE 3,8:PRINT"-DISTANCE.. GAGNEE
S:";SDC%(dis*2-1,j);" PERDUES:";SDC%(dis
*2,j)
2460 LOCATE 3,10:PRINT"-TERRAIN... GAGNE
ES:";SDC%(ter*2+7,j);" PERDUES:";SDC%(te
r*2+8,j)
2470 LOCATE 3,12:PRINT"-POIDS..... GAGNE
ES:";SDC%(poids*2+13,j);" PERDUES:";SDC%
(poids*2+14,j)
2480 LOCATE 10,15:PRINT"TOTAL DES POINTS
:";:PEN 3
2485 PRINT SDC%(dis*2-1,j)+SDC%(ter*2+7,
j)+SDC%(poids*2+13,j)-SDC%(dis*2,j)-SDC%
(ter*2+8,j)-SDC%(poids*2+14,j):PEN 1
2490 LOCATE 6,20:PRINT"POUR SUITE, TAPEZ
 UNE TOUCHE":CALL &BB06:GOTO 2370
2500 '
2510 '
2520 '** APPRECIATIONS PERSONNELLES **
2530 '
2540 '
2550 '            1) saisies
2560 '
2570 GOSUB 7430:LOCATE#1,7,3:PRINT#1,"AP
```

```
PRECIATIONS PERSONNELLES"
2580 LOCATE 1,5:PRINT"SOUHAITEZ-VOUS DEF
INIR L'INDICE D'IM-":PRINT"PORTANCE DES
PARAMETRES ? (O/N)"
2590 rep$=INKEY$:IF rep$="" THEN 2590
2600 IF UPPER$(rep$)="O" THEN 2630
2610 IF UPPER$(rep$)="N" THEN 2740
2620 GOSUB 7350:CLS:GOTO 2580
2630 CLS:LOCATE 1,5:PRINT"VALEURS POSSIB
LES DES INDICES: DE 1 A":PRINT"5 (IMPORT
ANCE FAIBLE A FORTE)":PRINT"FAITES VOS C
HOIX:"
2640 RESTORE 2980
2650 FOR i=1 TO 5
2660 PRINT CHR$(7):READ par$
2670 LOCATE 1,10:PRINT"INDICE DU PARAMET
RE: ";:PEN 3:PRINT par$;:PEN 1
2680 LOCATE 33,10:PRINT CHR$(243);:INPUT
;ind
2690 IF ind<1 OR ind>5 THEN GOSUB 7350:L
OCATE 33,10:PRINT STRING$(5," "):GOTO 26
80
2700 AP%(i,nc+1)=ind
2710 LOCATE 22,10:PRINT STRING$(15,CHR$(
32))
2720 NEXT i
2730 GOTO 2760
2740 FOR i=1 TO 5:AP%(i,nc+1)=1:NEXT i
2750 '
2760 RESTORE 2980
2770 FOR i=1 TO nc
2780 CLS:PRINT CHR$(7)
2790 PEN 3:LOCATE 11,2:PRINT CJ$(i);:PEN
 1:PRINT" - No";CJ%(1,i)
2800 FOR j=1 TO 5
2810 READ par$
2820 LOCATE 1,7:PRINT"CONCERNANT CE CHEV
AL, PENSEZ-VOUS QUE":PRINT"LE PARAMETRE
";:PEN 3:PRINT par$;:PEN 1:PRINT" SOIT P
LUTOT:    "
2830 LOCATE 1,11
```

```
2840 PRINT"-TRES DEFAVORABLE....(1)"
2850 PRINT"-DEFAVORABLE.........(2)"
2860 PRINT"-PLUTOT DEFAVORABLE..(3)"
2870 PRINT"-NEUTRE..............(4)"
2880 PRINT"-PLUTOT FAVORABLE....(5)"
2890 PRINT"-FAVORABLE...........(6)"
2900 PRINT"-TRES FAVORABLE......(7)"
2910 LOCATE 30,14:PRINT CHR$(243);:INPUT
;note:IF note<1 OR note>7 THEN GOSUB 735
0:LOCATE 30,14:PRINT STRING$(5," "):GOTO
 2910
2920 AP%(j,i)=note
2930 LOCATE 30,14:PRINT STRING$(5," ")
2940 NEXT j
2950 RESTORE 2980
2960 NEXT i
2970 '
2980 DATA POIDS,CORDE,DISTANCE,TERRAIN,J
OCKEY
2990 '
3000 '              2) calculs
3010 '
3020 tind=0:FOR I=1 TO 5:tind=tind+AP%(i
,nc+1):NEXT i
3030 '
3040 FOR i=1 TO nc
3050 note=0
3060 FOR j=1 TO 5
3070 note=note+(AP%(j,i)*AP%(j,nc+1))
3080 NEXT j
3090 note=note/tind:CJ%(6,i)=note
3100 NEXT i
3110 xx=6:GOSUB 3510
3120 GOSUB 3650:GOSUB 7390:GOTO 2100
3130 '
3140 '
3150 '       *** PRONOSTICS ***
3160 '
3170 '
3180 '           1) saisie
3190 '
```

```
3200 GOSUB 7430:LOCATE#1,12,3:PRINT#1,"*
* PRONOSTICS **"
3210 npro=1
3220 PEN 3:LOCATE 5,5:PRINT"ENTREZ LES C
HEVAUX DANS L'ORDRE:":PEN 1:LOCATE 13,9:
PRINT"PRONOSTIC No";npro
3230 FOR i=1 TO 6
3240 LOCATE 15,11:PRINT i;CHR$(243);:INP
UT x
3250 PRO%(i,npro)=x:LOCATE 15,11:PRINT S
PACE$(10)
3260 NEXT i
3270 IF npro=20 THEN 3360
3280 CLS:PRINT CHR$(7):LOCATE 10,10:PRIN
T"UN AUTRE ? (O/N)"
3290 rep$=INKEY$:IF rep$="" THEN 3290
3300 IF UPPER$(rep$)="N" THEN 3360
3310 IF UPPER$(rep$)<>"O" THEN GOSUB 735
0:GOTO 3280
3320 npro=npro+1:CLS:GOTO 3220
3330 '
3340 '             2) calculs
3350 '
3360 GOSUB 7510
3370 FOR i=1 TO nc:CJ%(7,i)=0:NEXT i
3380 FOR h=1 TO nc
3390 FOR i=1 TO 6
3400 FOR j=1 TO npro
3410 IF PRO%(i,j)<>CJ%(1,h) THEN 3430
3420 CJ%(7,h)=CJ%(7,h)+7-i
3430 NEXT j,i,h
3440 xx=7:GOSUB 3510
3450 '
3460 PRINT CHR$(7):CLS#1:LOCATE #1,9,3:P
RINT#1,"SYNTHESE PRONOSTICS"
3470 GOSUB 3650:GOSUB 7390:GOTO 2100
3480 '
3490 '       ** SSP  EQUATION **
3500 '
3510 pg=0:pp=100
3520 FOR i=1 TO nc
3530 IF cj%(xx,i)>pg THEN pg=cj%(xx,i)
```

```
3540 IF cj%(xx,i)<pp THEN pp=cj%(xx,i)
3550 NEXT i
3560 '
3570 c1=90/(pg-pp):c2=95-(c1*pg)
3580 FOR i=1 TO nc
3590 cj%(xx,i)=(cj%(xx,i)*c1)+c2
3600 NEXT i
3610 RETURN
3620 '
3630 ' ** SSP TRI ET AFFICHAGE **
3640 '
3650 FOR i=1 TO nc:CJ%(11,i)=0:NEXT i
3660 CLS:lig=1:col=3
3670 FOR i=1 TO nc
3680 pour=0
3690 FOR j=1 TO nc
3700 IF CJ%(11,j)<>1 AND CJ%(xx,j)>pour
THEN pour=CJ%(xx,j):num=CJ%(1,j):sit=j
3710 NEXT j
3720 CJ%(11,sit)=1:lig=lig+1:IF lig>17 T
HEN lig=2:LOCATE 5,19:PRINT"POUR SUITE,
TAPEZ UNE TOUCHE":CALL &BB06:CLS
3730 LOCATE col,lig
3740 PRINT CJ$(sit):LOCATE 20,lig:PRINT"
No";:PEN 3:PRINT num;:PEN 1:LOCATE 28,li
g:PRINT pour;"%"
3750 NEXT i
3760 RETURN
3770 '
3780 '
3790 ' *** STATISTIQUES:PROFIL-TYPE ***
3800 '
3810 '
3820 GOSUB 7470
3830 LOCATE#1,3,3:PRINT#1,"CONSULTATIONS
/SYNTHESES STATISTIQUES"
3840 LOCATE 12,10:PRINT"PRISE EN COMPTE"
:LOCATE 11,12:PRINT"DU TERRAIN ? (O/N)"
3850 rep$=INKEY$:IF rep$="" THEN 3850
3860 IF UPPER$(rep$)="O" THEN pcter=1:GO
TO 3880
3870 IF UPPER$(rep$)="N" THEN pcter=0 EL
```

```
SE GOSUB 7350:GOTO 3850
3880 CLS:LOCATE 12,10:PRINT"PRISE EM COM
PTE":LOCATE 10,12:PRINT"DE LA DISTANCE ?
 (O/N)"
3890 rep$=INKEY$:IF rep$="" THEN 3890
3900 IF UPPER$(rep$)="O" THEN pcdis=1:GO
TO 3940
3910 IF UPPER$(rep$)="N" THEN pcdis=0 EL
SE GOSUB 7350:GOTO 3890
3920 '
3930 '
3940 GOSUB 7510:GOSUB 4980
3950 IF nsta<>0 THEN 4010
3960 CLS:LOCATE 7,9:PRINT"PAS DE COURSE
CORRESPONDANTE":LOCATE 13,11:PRINT"DANS
LE FICHIER":GOSUB 7350:CLS#1:GOSUB 7390
3970 GOTO 2100
3980 '
3990 '        1) histogramme age
4000 '
4010 CLS:zz=15:GOSUB 4740
4020 LOCATE 7,18:PRINT"12345678+":LOCATE
 18,17:PRINT"AGE"
4030 coul=2
4040 FOR i=1 TO 9
4050 pour=CS%(i,3)
4060 FOR j=1 TO pour*2 STEP 2
4070 PLOT i*16,j,coul:DRAW i*16+14,j
4080 NEXT j
4090 coul=coul+1:IF coul>3 THEN coul=2
4100 NEXT i
4110 GOSUB 7550:GOSUB 7390:CLS#1
4120 '
4130 '        2) histogramme sexe
4140 '
4150 CLS:zz=10:GOSUB 4740
4160 LOCATE 7,18:PRINT"FMH":LOCATE 12,17
:PRINT"SEXE"
4170 FOR i=1 TO 3
4180 pour=CS%(i,4)
4190 FOR j=1 TO pour*2 STEP 2
```

```
4200 PLOT i*16,j,coul:DRAW i*16+14,j
4210 NEXT j
4220 coul=coul+1:IF coul>3 THEN coul=2
4230 NEXT i
4240 GOSUB 7550:GOSUB 7390:CLS#1:GOSUB 7
510
4250 '
4260 '
4270 GOSUB 5270
4280 IF nsta<> 0 THEN 4350
4290 CLS:LOCATE 4,9:PRINT"PAS DE COURSE
DANS LE FICHIER DONT":LOCATE 4,11:PRINT"
LE NOMBRE DE PARTANTS CORRESPONDE"
4295 LOCATE 4,13:PRINT"STATISTIQUES SUR
CORDE IMPOSSIBLES":GOSUB 7350
4300 CLS#1:GOSUB 7390
4310 GOTO 4490
4320 '
4330 '        3) histogramme corde
4340 '
4350 CLS:zz=32:GOSUB 4740
4360 LOCATE 7,18:PRINT"12345678901234567
89012345"
4370 LOCATE 16,19:PRINT CHR$(242);"--+10
---";CHR$(243);" +20"
4380 LOCATE 34,17:PRINT"CORDE"
4390 coul=3
4400 FOR i=1 TO 25
4410 pour=CS%(i,2)
4420 FOR j=1 TO pour*2 STEP 2
4430 PLOT i*16,j,coul:DRAW i*16+14,j
4440 NEXT j
4450 coul=coul+1:IF coul>3 THEN coul=2
4460 NEXT i
4470 GOSUB 7550:GOSUB 7390:CLS#1:GOSUB 7
510
4480 '
4490 GOSUB 5450
4500 IF nsta<>0 THEN 4560
4510 CLS:LOCATE 6,9:PRINT"PAS DE COURSE
DANS LE FICHIER":LOCATE 4,11:PRINT"DONT
```

```
LA FOURCHETTE DE POIDS CORRESPONDE"
4515 LOCATE 4,15:PRINT"STATISTIQUES SUR
POIDS IMPOSSIBLES":GOSUB 7350
4520 CLS#1:GOSUB 7390:GOTO 4860
4530 '
4540 '        4) histogramme poids
4550 '
4560 CLS:zz=29:GOSUB 4740
4570 LOCATE 7,18:PRINT"-4 4 4 5 5 5 5 5
6 6 +"
4580 LOCATE 8,19:PRINT"5 7 9 1 3 5 7 9 1
 3"
4590 LOCATE 31,17:PRINT"POIDS"
4600 coul=2
4610 FOR i=1 TO 22
4620 pour=CS%(i,1)
4630 FOR j=1 TO pour*2 STEP 2
4640 PLOT i*16,j,coul:DRAW i*16+14,j,cou
l
4650 NEXT j
4660 coul=coul+1:IF coul>3 THEN coul=2
4670 NEXT i
4680 GOSUB 7550:GOSUB 7390:GOTO 4860:REM
 (SYNTHESE)
4690 '
4700 '
4710 ' *** ROUTINE TRACE DES AXES ***
4720 '
4730 '
4740 SYMBOL 255,255,255,128,128,0,0,0,0
4750 SYMBOL 254,3,3,3,3,3,3,3,15
4760 z=96
4770 FOR i=4 TO 16:LOCATE 2,i:PRINT z:LO
CATE 5,i:PRINT CHR$(254):z=z-8:NEXT
4780 FOR i=6 TO zz:LOCATE i,17:PRINT CHR
$(255):NEXT i
4790 ORIGIN 80,144
4800 RETURN
4810 '
4820 '
4830 '   *** SYNTHESES STATISTIQUES ***
4840 '
```

```
4850 '
4860 CLS:LOCATE 8,7:PRINT"SYNTHESE DES S
TATISTIQUES":LOCATE 9,9:PRINT"AYANT PU E
TRE REALISEES":CLS#1:GOSUB 7390:GOSUB 74
30
4870 LOCATE#1,9,2:PRINT#1,"SYNTHESE STAT
ISTIQUES"
4880 GOSUB 5620
4890 xx=8:GOSUB 3650
4900 CLS#1:GOSUB 7390:GOTO 2100
4910 '
4920 '
4930 '  **** CALCULS STATISTIQUES **
4940 '
4950 '
4960 '              1) age/sexe
4970 '
4980 ERASE CS%:DIM CS%(25,4):FOR i=1 TO
250:STA%(0,i)=0:NEXT i
4990 nsta=0:i=1
5000 IF STA%(1,i)=0 THEN 5150
5010 IF pcter=0 THEN 5030
5020 IF STA%(17,i)<>ter THEN 5140
5030 IF pcdis=0 THEN 5060
5040 IF STA%(16,i)<>dis THEN 5140
5050 '
5060 STA%(0,i)=1
5070 FOR j=7 TO 9
5080 CS%(STA%(j,i),3)=CS%(STA%(j,i),3)+1
5090 NEXT j
5100 FOR j=10 TO 12
5110 CS%(STA%(j,i),4)=CS%(STA%(j,i),4)+1
5120 NEXT j
5130 nsta=nsta+1
5140 i=i+1:IF i<=250 THEN 5000
5150 IF nsta=0 THEN RETURN
5160 coef=100/(nsta*3)
5170 FOR i=1 TO 9
5180 CS%(i,3)=CS%(i,3)*coef:IF CS%(i,3)=
0 THEN CS%(i,4)=1
5190 NEXT i
```

```
5200 FOR i=1 TO 3
5210 CS%(i,4)=CS%(i,4)*coef:IF CS%(i,4)=
0 THEN CS%(i,4)=1
5220 NEXT i
5230 RETURN
5240 '
5250 '           2) corde
5260 '
5270 nsta=0
5280 FOR i=1 TO 250
5290 IF STA%(0,i)=0 OR STA%(18,i)<>nc TH
EN 5340
5300 FOR j=13 TO 15
5310 CS%(STA%(j,i),2)=CS%(STA%(j,i),2)+1
5320 NEXT j
5330 nsta=nsta+1
5340 NEXT i
5350 IF nsta=0 THEN RETURN
5360 coef=100/(nsta*3)
5370 FOR i=1 TO 25
5380 CS%(i,2)=CS%(i,2)*coef:IF CS%(i,2)=
0 THEN CS%(i,2)=1
5390 NEXT i
5400 RETURN
5410 -
5420 '
5430 '           3) poids
5440 '
5450 nsta=0
5460 FOR i=1 TO 250
5470 IF STA%(0,i)=0 OR STA%(19,i)<>ppp O
R STA%(20,i)<>pgp THEN 5520
5480 FOR j=4 TO 6
5490 CS%(STA%(j,i),1)=CS%(STA%(j,i),1)+1
5500 NEXT j
5510 nsta=nsta+1
5520 NEXT i
5530 IF nsta=0 THEN RETURN
5540 coef=100/(nsta*3)
5550 FOR i=1 TO 22
5560 CS%(i,1)=CS%(i,1)*coef:IF CS%(i,1)=
```

```
0 THEN CS%(i,1)=1
5570 NEXT i
5580 RETURN
5590 '
5600 '          4) synthese
5610 '
5620 nsta=2
5630 FOR i=1 TO nc
5640 CJ%(8,i)=CS%(CJ%(3,i),3)+CS%(CJ%(4,
i),4)
5650 NEXT i
5660 '
5670 IF CS%(1,1)=0 THEN 5730
5680 nsta=3
5690 FOR i=1 TO nc
5700 CJ%(8,i)=CJ%(8,i)+CS%(CJ%(2,i),1)
5710 NEXT i
5720 '
5730 IF CS%(1,2)=0 THEN 5790
5740 nsta=nsta+1
5750 FOR i=1 TO nc
5760 CJ%(8,i)=CJ%(8,i)+CS%(CJ%(5,i),1)
5770 NEXT i
5780 '
5790 FOR i=1 TO nc
5800 CJ%(8,i)=CJ%(8,i)/nsta
5810 NEXT i
5820 '
5830 xx=8:GOSUB 3510
5840 RETURN
5850 '
5860 '
5870 '   *** SYHTHESES GENERALES ***
5880 '
5890 '
5900 MODE 1:GOSUB 7430:LOCATE #1,10,2:PR
INT#1,"SYNTHESES GNERALES":LOCATE 12,3:P
RINT"FAITES VOTRE CHOIX:"
5910 FOR i=1 TO nc:CJ%(10,i)=0:NEXT i
5920 LOCATE 2,8:PRINT"-STATISTIQUES+PRON
OSTICS..........(1)"
```

```
5930 LOCATE 2,10:PRINT"-STATIST.+APRECIA
TIONS PERS.......(2)"
5940 LOCATE 2,12:PRINT"-PRONOSTICS+APPRE
CIATIONS PERS....(3)"
5950 LOCATE 2,14:PRINT"-LES TROIS ENSEMB
LES..............(4)"
5960 LOCATE 19,16:INPUT;rep:IF rep<1 OR
rep>4 THEN GOSUB 7350:LOCATE 18,16:PRINT
"     ":GOTO 5960
5970 ON rep GOTO 6010,6140,6270,6360
5980 '
5990 '        1) stat.+pronostics
6000 '
6010 IF CJ%(7,1)=0 THEN CLS:LOCATE 12,4:
PRINT"LES PRONOSTICS":GOTO 6520
6020 GOSUB 7510:pcter=1:pcdis=1
6030 IF CJ%(8,1)<>0 THEN 6070
6040 GOSUB 4980:IF nsta=0 THEN GOTO 6560
6050 GOSUB 5270:GOSUB 5450:GOSUB 5620
6060 '
6070 FOR i=1 TO nc
6080 CJ%(10,i)=(CJ%(7,i)+CJ%(8,i))/2
6090 NEXT i
6100 xx=10:GOSUB 3510:GOSUB 3650:CLS#1:G
OSUB 7390:GOTO 2100
6110 '
6120 '       2) stat.+apprec. pers.
6130 '
6140 IF CJ%(6,1)=0 THEN CLS:LOCATE 8,4:P
RINT"LES APPRECIATIONS PERSON.":GOTO 652
0
6150 GOSUB 7510:pcter=1:pcdis=1
6160 IF CJ%(8,1)<>0 THEN 6200
6170 GOSUB 4980:IF nsta=0 THEN GOTO 6560
6180 GOSUB 5270:GOSUB 5450:GOSUB 5620
6190 '
6200 FOR i=1 TO nc
6210 CJ%(10,i)=(CJ%(6,i)+CJ%(8,i))/2
6220 NEXT i
6230 xx=10:GOSUB 3510:GOSUB 3650:CLS#1:G
OSUB 7390:GOTO 2100
```

```
6240 '
6250 '   3) pronostics + apprec. pers,
6260 '
6270 IF CJ%(7,1)=0 THEN 6010
6280 IF CJ%(6,1)=0 THEN 6140
6290 '
6300 GOSUB 7510
6310 FOR i=1 TO nc
6320 CJ%(10,i)=(CJ%(6,i)+CJ%(7,i))/2
6330 NEXT i
6340 xx=10:GOSUB 3510:GOSUB 3650:CLS#1:G
OSUB 7390:GOTO 2100
6350 '
6360 '      4) les 3 ensembles
6370 '
6380 IF CJ%(7,1)=0 THEN 6010
6390 IF CJ%(6,1)=0 THEN 6140
6400 GOSUB 7510:pcter=1:pcdis=1
6410 IF CJ%(8,1)<>0 THEN 6450
6420 GOSUB 4980:IF nsta=0 THEN GOTO 6560
6430 GOSUB 5270:GOSUB 5450:GOSUB 5620
6440 '
6450 FOR i=1 TO nc
6460 CJ%(10,i)=(CJ%(6,i)+CJ%(7,i)+CJ%(8,
i))/3
6470 NEXT i
6480 xx=10:GOSUB 3510:GOSUB 3650:CLS#1:G
OSUB 7390:GOTO 2100
6490 '
6500 '     sp commun syntheses
6510 '
6520 LOCATE 9,6:PRINT"N'ONT PAS ETE ENTR
ES"
6530 LOCATE 5,8:PRINT"LA SYNTHESE DEMAND
EE N'EST PAS"
6540 LOCATE 8,10:PRINT"REALISABLE POUR L
'INSTANT"
6550 GOSUB 7350:CLS#1:GOSUB 7390:GOTO 21
00
6560 CLS:LOCATE 14,4:PRINT"PAS DE COURSE
":LOCATE 8,6:PRINT"CORRESPONDANTE EN FIC
HIER":GOTO 6530
```

```
6570 '
6580 '
6590 '   ** CHARGEMENT DES TABLEAUX **
6600 '
6610 '
6620 GOSUB 7230
6630 GOSUB 7350:LOCATE 6,16:PRINT"ENSUIT
E 'PLAY' PUIS UNE TOUCHE"
6640 GOSUB 7270
6650 '
6660 '
6670 OPENIN "!STA"
6680 FOR i=1 TO 20
6690 FOR j=1 TO 250
6700 INPUT#9,STA%(i,j)
6710 NEXT j,i
6720 CLOSEIN
6730 '
6740 '
6750 OPENIN"!SDC1"
6760 FOR I=1 TO 58
6770 FOR J=1 TO 30
6780 INPUT#9,SDC%(i,j)
6790 NEXT j,i
6800 CLOSEIN
6810 '
6820 '
6830 OPENIN "!SDC2"
6840 FOR i=1 TO 30
6850 INPUT#9,SDC$(i)
6860 NEXT i
6870 CLOSEIN:RETURN
6880 '
6890 '
6900 ' ** CHARGEMENT DES FICHIERS **
6910 '
6920 '
6930 GOSUB 7230
6940 GOSUB 7350:LOCATE 3,16:PRINT"ENSUIT
E 'REC+PLAY' PUIS UNE TOUCHE"
6950 GOSUB 7270
```

```
6960 '
6970 '
6980 SPEED WRITE 1
6990 OPENOUT"!STA"
7000 FOR i=1 TO 20
7010 FOR j=1 TO 250
7020 WRITE#9,STA%(i,j)
7030 NEXT j,i
7040 CLOSEOUT
7050 '
7060 '
7070 OPENOUT"!SDC1"
7080 FOR i=1 TO 58
7090 FOR j=1 TO 30
7100 WRITE#9,SDC%(i,j)
7110 NEXT j,i
7120 CLOSEOUT
7130 '
7140 '
7150 OPENOUT"!SDC2"
7160 FOR i=1 TO 30
7170 WRITE#9,SDC$(i)
7180 NEXT i
7190 CLOSEOUT:RETURN
7200 '
7210 '      sp commun chargements
7220 '
7230 MODE 1:LOCATE 16,7:PRINT"ATTENTION"
7240 LOCATE 9,10:PRINT"POSITIONNEZ LA CA
SSETTE"
7250 LOCATE 10,13:PRINT"AU DEBUT DES FIC
HIERS"
7260 RETURN
7270 CALL &BB06:CLS:LOCATE 9,12:PRINT"OK
 - CHARGEMENT EN COURS":RETURN
7280 '
7290 '
7300 '     *** UTILITAIRES ***
7310 '
7320 '
7330 '            alarme
7340 '
```

```
7350 FOR te=1 TO 3:PRINT CHR$(7);:FOR te
1=1 TO 200:NEXT te1:PRINT CHR$(7);:FOR t
e1=1 TO 600:NEXT te1:NEXT te:RETURN
7360 '
7370 '          message attente
7380 '
7390 LOCATE#1,6,4:PRINT#1,"POUR SUITE, T
APEZ UNE TOUCHE":CALL &BB06:RETURN
7400 '
7410 '           fenetre haute
7420 '
7430 MODE 1::WINDOW#1,1,40,1,5:PAPER#1,3
:PEN#1,0:CLS#1:WINDOW 1,40,6,25:RETURN
7440 '
7450 '           fenetre basse
7460 '
7470 MODE 1:WINDOW#1,1,40,21,25:PAPER#1,
3:PEN#1,0:CLS#1:WINDOW 1,40,1,20:RETURN
7480 '
7490 '     "ok- calculs en cours"
7500 '
7510 CLS:LOCATE 9,12:PRINT"OK - CALCULS
EN COURS":RETURN
7520 '
7530 '      stat. sur nsta courses
7540 '
7550 CLS#1:LOCATE#1,2,2:PRINT#1,"STATIST
IQUES REALISEES SUR";nsta;"COURSES":RETU
RN
```

PROCÉDURE DE PREMIÈRE UTILISATION

Une fois entré, le programme ne peut être utilisé immédiatement, puisque les fichiers sur cassette à partir desquels doivent être chargés les tableaux (ligne 110) n'existent pas encore. Il va donc être nécessaire de les créer une fois et une seule. La procédure est la suivante :

1. Ajoutez la ligne :

```
105 GOSUB 6930 : END
```

2. Lancez le programme ; le message suivant doit s'afficher :

```
"ATTENTION, POSITIONNEZ LA CASSETTE AU DEBUT DES FICHIERS
ENSUITE 'REC+PLAY' PUIS UNE TOUCHE"
```

   Vous devez donc choisir, sur la cassette, l'emplacement où seront dorénavant enregistrés les fichiers. Il devra être repéré grâce au compteur et noté, car vous aurez à y revenir en utilisant le programme. Pour éviter les accidents, il est certainement souhaitable de réserver une cassette uniquement pour les fichiers.

3. Une fois la cassette positionnée correctement et les touches enfoncées, tapez-en une autre. Le message "OK - CHARGEMENT EN COURS" va s'afficher, et la cassette va se mettre à tourner, avec des arrêts de temps à autre.

4. Lorsque les chargements sont terminés et que s'affiche le message "READY", vous pouvez supprimer la ligne 105.

Les fichiers étant créés (ils sont pour l'instant vierges, c'est-à-dire remplis avec des 0 ou des espaces blancs, cela va de soi), le programme peut être utilisé normalement. Il suffit de suivre les directives qui s'affichent.

ADAPTATION AU LECTEUR DE DISQUETTE

Le programme pourrait fonctionner tel quel, même avec un lecteur de disquette, mais il est préférable de supprimer tous les messages de positionnement cassette qui deviennent bien sûr inutiles. Les lignes suivantes peuvent être enlevées : 760, 770, 780, 2020, 2030, 2040, 6620, 6630, 6640, 6940, 6950, ainsi que les lignes 7210 à 7280 incluse.

D'autres devront être modifiées :

```
110 CLS : LOCATE 4,12 : PRINT "CHARGEMENT DES TABLEAUX EN COURS" : GOSUB 6670
750 GOSUB 6930
2010 GOSUB 6930 : modifsdc=0 : RETURN
6930 CLS : LOCATE 1,12 : PRINT "REACTUALISATION DES FICHIERS EN COURS"
```

La procédure de première utilisation est plus simple : ajoutez la même ligne que précédemment, lancez le programme et supprimez la ligne après l'affichage du message "READY".

ÉTUDE DU PROGRAMME

LE MENU PRIMAIRE (LIGNES 100 A 270)

Ligne 100

Elle définit toutes les variables qui seront utilisées dans le programme comme entières (d'où gain de place en mémoire et rapidité d'exécution accrue), à l'exception de celles commençant par C (certaines opérations nécessiteront, en effet, l'utilisation de variables réelles, et cette lettre leur sera réservée). Le reste de la ligne initialise cinq des huit tableaux.

Ligne 110

Elle appelle un sous-programme qui charge les tableaux STA %, SDC % et SDC $ à partir des fichiers sur cassette ou disquette. Ce sous-programme sera vu plus loin.

Lignes 240 à 270

Elles branchent sur la partie correspondante au numéro choisi. Nous commencerons par le n° 1.

ÉTUDE D'UNE COURSE

Sous-programme de saisie (lignes 330 à 480)

Ligne 330

Elle renvoie d'abord à un autre sous-programme (lignes 830 à 910), au cours duquel l'utilisateur est interrogé sur le nombre de partants, la distance et l'état du terrain. Au retour, les variables ''nc'', ''dis'' et ''ter'' sont affectées avec ces trois valeurs.

Ligne 340

Le nombre de concurrents étant maintenant connu, les trois derniers tableaux peuvent être dimensionnés à leur tour.

Lignes 350 à 410

Elles effectuent alors ''nc' boucles, c'est-à-dire autant de boucles que de concurrents, et interrogent à chaque passe sur le nom du concurrent de rang ''i''. Ce nom est rangé dans le tableau CJ$, en ligne 370.

Ligne 390

Appel du sous-programme 930 – 1010, qui permet d'entrer successivement le poids, l'âge, le sexe et la situation à la corde du cheval concerné.

Ligne 400

Elle range ces valeurs dans les colonnes correspondantes du tableau CJ % (notons que le poids est diminué de 43 et se retrouve donc codé comme prévu).

Lignes 440 à 450

Elles cherchent la valeur du poids le plus important et en affectent la variable ''pgp''. Les **lignes 460 et 470** procèdent de même avec le poids le plus faible (= ''ppp'').

Ligne 480

Elle provoque le retour, une fois les saisies terminées, et le programme reprend à la suite de la ligne 250. Là, le ''GOTO 2100'' envoie au menu secondaire.

Le menu secondaire (lignes 2100 à 2260)

Il s'agit là d'une interrogation classique avec branchement correspondant. Il faut pourtant noter que la réponse 6 provoque une demande de confirmation. La raison en est que le retour au menu primaire est précédé d'une destruction de tous les tableaux susceptibles d'avoir été utilisés. Bien entendu, toutes les données concernant la course qui vient d'être étudiée seront perdues.

Cette option permet d'étudier plusieurs courses l'une derrière l'autre sans être obligé de recharger à chaque fois les fichiers. Le branchement relatif à ce menu secondaire se fait à la ligne 2260. Voyons d'abord la partie ''Appréciations personnelles'' qui commence à la ligne 2570.

Les appréciations personnelles (lignes 2570 à 3120)

Ligne 2580

Interrogation de l'utilisateur qui peut, s'il le souhaite, définir l'indice d'importance des différents paramètres. En cas de réponse négative, le programme saute à la ligne 2740 qui donne, par défaut, la valeur 1 à tous les indices. Les cinq valeurs sont rangées dans la ligne ''nc'' + 1 du tableau AP %. Si la réponse est positive, la boucle 2650/2720 saisit les cinq indices (= ''ind'') et les range dans le tableau AP %. Dans ce cas, bien sûr, la ligne 2740 est évitée.

Lignes 2770/2960 et 2800/2940

Elles représentent deux boucles imbriquées : une boucle principale de ''nc'' passes (rappelons que ''nc'' = nombre de concurrents) et

une boucle secondaire de cinq passes (cinq paramètres). Pour chaque cheval de la course, l'utilisateur doit donc attribuer une note de 1 à 7 à chacun des cinq paramètres. La ligne 2920 range ces notes dans le tableau AP %, aux lignes et colonnes correspondantes.

Ligne 3020

La saisie des appréciations terminée, elle entame les calculs de synthèse en effectuant la somme des cinq indices (= ''tind'').

Lignes 3040/3100 et 3060/3080

Ces deux boucles imbriquées vont se charger de transformer en pourcentages toutes les notes rangées dans le tableau AP %. Le même procédé étant plusieurs fois utilisé au cours du programme, il est intéressant de le voir en détail.

La boucle centrale (ou secondaire) fait la somme, pour le cheval de rang ''j'' (c'est-à-dire situé à la ligne ''j'' du tableau), des cinq notes qui lui ont été attribuées, en multipliant chacune d'entre elles par l'indice correspondant, cet indice valant, bien sûr, AP % (i, nc+1). La valeur obtenue est affectée à la variable ''note'', qui est ensuite divisée par ''tind'' (somme des indices). Une moyenne est donc obtenue, qui est rangée dans le tableau CJ %, dans la colonne 6 (réservée aux appréciations personnelles) et à la ligne ''i'', correspondant au cheval concerné. Bref, lorsque tout cela est terminé, la moyenne des notes de chaque cheval est rangée à l'intersection de la colonne 6 et de la ligne correspondante du tableau CJ %.

Ligne 3110

Elle appelle alors au sous-programme d'adresse 3510 après avoir affecté la valeur 6 à la variable ''xx''.

Les lignes 3510 à 3550 cherchent, dans la colonne xx (c'est-à-dire 6) du tableau CJ % la plus grande valeur d'une part (= pg) et la plus petite d'autre part (= pp). Le raisonnement sous-jacent est ensuite le suivant : nous souhaitons que les pourcentages définitifs s'échelonnent de 5 à 95 pour cent, sachant que la plus petite moyenne vaut ''pp'' et la plus forte ''pg''. Cela revient à poser un simple système d'équation du premier degré à deux inconnues (que nous appellerons C1 et C2) :

$$(C1 * pp) + C2 = 5 \quad (1)$$

$$(C1 * pg) + C2 = 95 \quad (2)$$

De (1), on déduit que :

$$C2 = -(C * pp) + 5$$

et l'on remplace dans (2) :

$$(C1 * pg) - (C1 * pp) + 5 = 95$$

Une mise en facteur, et nous obtenons :

$$C1 * (pg - pp) = 90$$

et enfin

$$C1 = 90/(pg - pp)$$

C1 étant maintenant connu, il sera facile de calculer C2, puisque de (2) on tire :

$$C2 = 95 - (C1 * pg)$$

Ces calculs sont effectués par la ligne 3570, après quoi la boucle 3580/3600 traite toutes les moyennes de la colonne 6 avec les paramètres C1 et C2 ainsi déterminés. Ce sous-programme se termine là et le retour s'effectue vers la ligne 3120.

Ligne 3120

Appel du sous-programme 3650 – 3760 (qui, notons-le, utilise lui aussi la variable "xx"), chargé de trier les pourcentages et de les afficher, avec le nom du cheval et le numéro correspondant, par ordre décroissant.

La ligne 3650 vide d'abord la colonne 11 (réservée à des rangements provisoires pendant les tris), de manière qu'aucune interférence ne puisse avoir lieu avec des valeurs qui auraient été mises lors de tris précédents.

La boucle secondaire 3690/3710 teste les colonnes 11 et 6. Si la colonne 11 de la ligne concernée vaut 0 et si la colonne 6 est supérieure à une variable appelée ''pour'' (et qui vaut 0 au départ de la boucle), alors cette même variable prend provisoirement la valeur du pourcentage correspondant (pour = CJ % (xx,j)). Le numéro du cheval est affecté à la variable ''num'' (CJ % (1, j)), et son rang dans le tableau à la variable ''sit''. La valeur de ''pour'' va donc, le cas échéant, augmenter à chaque passe, jusqu'à atteindre la valeur du pourcentage le plus élevé de la colonne 6, ''num'' et ''sit'' représentant respectivement le numéro du cheval et son rang.

La ligne 3720 met alors à 1 la colonne 11 de telle manière que, lorsque la boucle reprendra, il n'en soit plus tenu compte. L'affichage est ensuite réalisé par les lignes 3730 et 3740 (notons que la variable ''lig'', qui indique la ligne d'écran et qui est incrémentée chaque fois, ne peut pas dépasser 17, et cela uniquement pour des raisons annexes de présentation à l'écran).

Pour résumer, la boucle principale 3670/3750 tourne ''nc'' fois et, à chaque tour, la boucle secondaire recherche et affiche le cheval ayant le plus fort pourcentage, puis elle le met hors circuit en mettant à 1 sa colonne 11. Le ''RETURN'' de la ligne 3760 renvoie ensuite à la deuxième instruction de la ligne 3120 ; après un sous-programme qui affiche un message d'attente, le ''GOTO 2100'' ramène au menu secondaire.

Les pronostics (lignes 3200 à 3470)

Ligne 3210

Elle initialise à 1 la variable ''npro'' (nombre de pronostics).

Lignes 3230/3260

Un pronostic étant constitué de six chevaux, cette boucle effectue six interrogations. Les numéros des chevaux doivent donc être indiqués successivement et dans l'ordre du pronostic. Les six valeurs sont rangées sur les colonnes successives d'une même ligne (un pronostic par ligne) et dans l'ordre correspondant.

Ligne 3270

Elle vérifie que le nombre maximal de pronostics (20) n'est pas atteint ; les lignes 3280 à 3310 interrogent l'utilisateur pour savoir s'il souhaite ou non entrer un autre pronostic et renvoient, le cas échéant, à la ligne 3220 où le processus est repris. Lorsque les saisies sont terminées, la ligne 3360 appelle un sous-programme qui affiche un message d'attente, puis les calculs commencent.

Ligne 3370

Nettoyage de la colonne 7 du tableau CJ % (celle qui est réservée aux pronostics).

Lignes 3470/3430

Elles représentent trois boucles imbriquées dont le fonctionnement est le suivant : les boucles commençant en 3380 et 3390 permettent de parcourir les unes après les autres toutes les ''cases'' du tableau PRO % (nombre de cases = 6 * nombre de pronostics, c'est-à-dire 6 * npro).

La variable ''h'' de la boucle principale (commençant en 3380) détermine la situation du cheval (en terme de ligne) dans le tableau CJ %. La valeur CJ % (1,h) de la ligne 3410 représente donc le numéro du cheval situé au rang ''h'' et la valeur PRO % (i,j) représente un numéro des pronostics.

Si aucune correspondance n'est constatée, les boucles se poursuivent normalement (THEN 3430). Par contre, chaque fois que le numéro du cheval situé à la ligne ''h'' du tableau CJ % est trouvé parmi les pronostics, la ligne 3420 sera exécutée. Il faut noter qu'au début de cette ligne la variable ''i'' représente le numéro de la colonne de PRO % actuellement lue. Pour tenir compte du placement du cheval dans le pronostic, il nous suffira d'utiliser cette variable ''i''. (La colonne 1 contient tous les chevaux cités en première position, la colonne 2 les chevaux cités en deuxième position, etc.)

Le nombre de points accordé étant 7 – i, il diminue au fur et à mesure que ''i'' augmente. Le pronostic suivant, par exemple :

7 – 12 – 5 – 1 – 8 – 20 –

aurait pour résultat de faire ''gagner'' six points au cheval numéro 7, cinq points au numéro 12, quatre points au numéro 5, etc. Ces points sont ajoutés à CJ % (7,h), c'est-à-dire dans la colonne 7 du cheval correspondant. Nous avons bien dit *ajoutés*. Il ne faut pas oublier, en effet, qu'un même cheval peut se retrouver dans plusieurs pronostics différents. Chaque fois, les points s'accumulent.

Ligne 3440

Lorsque ces boucles sont terminées, elle affecte le numéro de colonne où se trouvent les résultats (7) à la variable ''xx'' et appelle le sous-programme 3510 déjà étudié, chargé de transformer ces notes en des pourcentages allant de 5 à 95 pour cent.

Ligne 3470

Elle appelle le sous-programme 3650 déjà étudié, qui affiche les résultats par ordre décroissant. Un saut au menu secondaire (2100) est ensuite effectué.

Une remarque avant de passer à l'étude de la partie ''Statistiques'' : ce traitement des pronostics ne permet pas à l'utilisateur de donner une note de confiance aux différents pronostics et donc de pondérer leur importance relative. Signalons qu'il est néanmoins possible d'augmenter l'influence de l'un ou de plusieurs d'entre eux sur le résultat final, en les entrant plusieurs fois lors des saisies.

Les statistiques

Il s'agit probablement de la partie la plus complexe de tout le programme, d'abord parce que le travail avec le tableau STA % (statistiques) va nécessiter pas mal d'accrobaties, ensuite parce que les résultats obtenus par les calculs seront affichés sur l'écran sous forme d'histogrammes.

Lignes 3820 à 3920

L'utilisateur est interrogé pour savoir s'il souhaite, lors de l'établissement des statistiques, que le programme tienne compte ou non de la distance et de l'état du terrain. Le principe est simple : si la distance, par exemple, doit être prise en compte, le programme ignorera, dans le fichier statistiques, toutes les courses dont les distances sont différentes de celles de la course étudiée. Dans le cas contraire, ce critère de sélection ne jouera plus.

Selon les réponses fournies, les variables ''pcdis'' et ''pcter'' valent 1 ou 0. (pcdis = 1 signifie ''prise en compte du terrain : oui'' ; même chose pour pcter).

Ligne 3940

Le sous-programme 7510 affiche un message d'attente, puis le sous-programme 4980 – 5230 est appelé, qui effectue les calculs ; ligne 4980, nous découvrons une manière aussi simple que radicale de vider un tableau : le détruire et le réinitialiser. Il se peut, en effet, que le tableau CS % (calculs statistiques) ait déjà été utilisé pour étudier une autre course. Dans ce cas, il est rempli de données et il y a risque d'interférence. La boucle qui suit nettoie la colonne 0 du tableau STA % (cette colonne servira à marquer les courses retenues pour les statistiques).

La ligne 4990 initialise à 0 la variable ''nsta'' (= nombre statistique). A la fin du sous-programme, ''nsta'' représentera le nombre de courses retenues. La variable ''i'' servira de compteur à une pseudo-boucle allant des lignes 5000 à 5140. La ligne 5140 vérifie d'ailleurs que ''i'' ne dépasse pas 250, c'est-à-dire le nombre total de lignes du tableau STA %. La ligne 5000 teste la valeur de la première colonne de la ligne ''i'' du tableau STA %. Si la valeur trouvée est 0, c'est qu'il n'y a plus rien dans le fichier à partir de cette ligne, et l'on sort de la boucle.

Ligne 5010 : si ''pcter'' = 0 (donc si le terrain ne doit pas être pris en compte), la ligne 5020 est évitée. Dans le cas contraire, la colonne 17 de la ligne ''i'' du tableau STA % est comparée à la variable ''ter'' (= terrain de la course que l'on étudie). Si les deux valeurs sont différentes, cette course doit être écartée et le saut en 5040 poursuit la boucle.

Lignes 5020 et 5030 : même processus en ce qui concerne la distance.

Ligne 5060 : si les deux tests ont été franchis, la course de la ligne ''i'' doit être retenue. Elle est donc marquée par la mise à 1 de sa colonne 0.

Le principe de fonctionnement de la boucle qui suit (5070/5090) est relativement abstrait et nécessite une explication détaillée. Prenons un exemple concret et supposons que ''i'' vaut à ce moment-là 12 (c'est-à-dire que la course de la douzième ligne du tableau STA % vient d'être retenue pour les statistiques). La valeur ''j'', qui va gérer

cette boucle, va successivement passer de 7 à 9 ; ces chiffres correspondent, et ce n'est pas un hasard, aux colonnes ''âge'' du tableau STA %. STA % (j,i) vaudra donc successivement les âges des trois chevaux ayant gagné cette course de la ligne 12 (= STA % (j,12)).

Imaginons maintenant que ces trois chevaux aient respectivement 3, 6 et 2 ans.

• Au premier passage de la boucle, la ligne 5080 pourrait s'écrire :

```
CS% (3,3) = CS % (3,3) + 1
```

Le résultat est que la case du tableau CS % correspondant à l'âge de 3 ans va être augmentée de 1.

• Au deuxième passage :

```
CS % (6,3) = CS % (6,3) + 1
```

La case du tableau CS % correspondant à l'âge de 6 ans est augmentée de 1.

• Et au troisième passage :

```
CS % (2,3) = CS % (2,3) + 1.
```

En conclusion, chaque fois qu'une course du tableau STA % est retenue, les trois âges sont lus et les cases correspondantes du tableau CS % augmentées de 1. A la fin, le tableau CS % contiendra donc les fréquences d'apparition de chacun des âges possibles.

La boucle 5100/5120 effectue le même genre de travail, mais cette fois en considérant le sexe.

Enfin, la ligne 5130 augmente de 1 la variable ''nsta'' et la boucle est bouclée.

Lorsque toutes les courses du fichier ont été lues, le programme se poursuit en 5150. Cette ligne teste la valeur de ''nsta'' et effectue un retour immédiat si aucune course du tableau STA % n'a été retenue. Dans le cas contraire, une variable appelée ''coef'' est calculée en ligne 5160. Un exemple simple fera mieux comprendre le principe de calcul et l'utilisation de cette variable.

Supposons que quatre courses aient été retenues dans le fichier

(nsta = 4). Chacune d'entre elles fournit l'âge de trois chevaux. Le nombre d'âges ayant pu être lu est donc :

nsta * 3 = 4 * 3 = 12

Imaginons maintenant que, sur ces douze âges, celui de 5 ans se retrouve trois fois, celui de 6 ans quatre fois, et celui de 7 ans cinq fois. Ces fréquences pourraient s'exprimer comme ceci :

Age de 5 ans : 3 pour 12.
Age de 6 ans : 4 pour 12.
Age de 7 ans : 5 pour 12.

A partir de ces valeurs, il nous faut maintenant obtenir des pourcentages. Pour obtenir 100 à partir de 12, il faut multiplier ce nombre par 100/12, ou si l'on veut par 100/(nsta * 3). Les fréquences n'étant pas modifiées si les deux termes qui les composent sont multipliés par le même nombre, on peut dire que 3 pour 12 équivaut à

3 * (100/(nsta * 3)) pour 12 * (100/(nsta * 3))

et nous obtenons ainsi une fréquence de 25 pour cent.

La variable ''coef'' calculée à la ligne 5160 représente donc le coefficient par lequel il faudra multiplier toutes les valeurs rangées dans le tableau CS % pour qu'elles expriment une *fréquence d'apparition* en pourcentage.

Les boucles 5170/5190 et 5200/5220 réalisent cette opération. Par la même occasion, toutes les cases étant restées à 0 (si par exemple l'âge de 5 ans n'a jamais été rencontré, CS % (5,4) vaudra 0) sont mises à 1, et cela pour éviter des problèmes de *Division by zéro-overflow* dans la suite du programme. Cette valeur factice de 1 ne change pratiquement rien aux résultats finals.

La ligne 5230, enfin, provoque le retour en 3950.

Ligne 3950

Si nsta < > 0, donc si au moins une course a été retenue, le programme passe en ligne 4010, à partir de laquelle les histogrammes vont être sortis. Dans le cas contraire, la ligne 3960 affiche le message correspondant puis renvoie au menu secondaire.

Ligne 4010

Appel du sous-programme 4740/4800, chargé de dessiner sur l'écran le repère orthonormé dans lequel vont s'inscrire les histogrammes. Ce sous-programme est difficilement explicable d'une manière abstraite, et le mieux serait encore d'entrer les lignes 4740 à 4780 sur votre machine et de les faire exécuter. Pour l'essai, n'oubliez pas d'ajouter une ligne 4741, par exemple, pour affecter une valeur comprise entre 2 et 30 à la variable ''zz''.

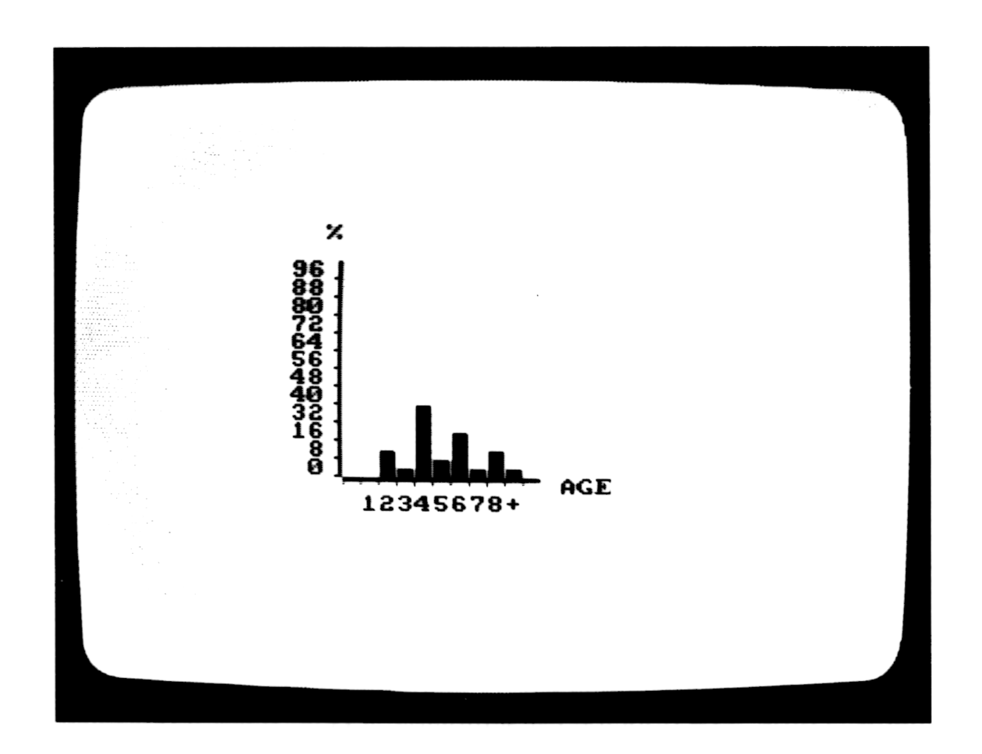
Comme vous pourrez alors le constater, deux axes sont tracés, dont le vertical représente les pourcentages de 1 à 100 (pour des problèmes de place, seules les valeurs de 8 en 8 sont indiquées). D'un point de vue graphique, l'unité est le point, et comme la nouvelle origine graphique définie à la ligne 4790 correspond à l'origine des deux axes, la corrélation pourra être faite entre la valeur du pourcentage et la situation graphique (une ordonnée de 17 correspondra, par exemple, à un pourcentage de 17 %). Une fois ce sous-programme exécuté, le retour se fait à la ligne 4020.

Ligne 4020

Affichage, le long de l'axe horizontal, des différentes valeurs de l'âge (de 1 à ''+'', le ''+'' représentant les âges supérieurs à 8).

Lignes 4040/4100 et 4060/4080

Ces deux boucles imbriquées réalisent l'affichage de l'histogramme. Pour vous aider à suivre les explications, la figure ci-après vous montre ce que vous obtiendrez sur l'écran. Les pourcentages représentés n'ont, bien sûr, que valeur d'exemple.



Les valeurs successives de la boucle primaire (de 1 à 9), signifient clairement que les différents âges vont tous être traités une fois par la boucle secondaire.

La ligne 4050 affecte d'abord à la variable ''pour'' la valeur du pourcentage de l'âge ''i'' (= CS % (i,3)). Sur notre repère, il s'agit donc maintenant de dessiner une colonne d'abscisse ''i'', haute de ''pour'' points et large de 16 points (soit l'équivalent d'un caractère).

La boucle secondaire va dessiner, les uns au-dessus des autres, autant de petits segments que nécessaire pour que la colonne atteigne une hauteur ''pour''. Il faut naturellement tenir compte du système graphique particulier de l'Amstrad, où les 400 points de hauteur de l'écran ne soit en réalité que 200 (voir page A4.5 du *Guide de l'utilisateur*) ; la variable ''pour'' est multipliée par 2 et le pas de la boucle défini comme étant de 2. (Il y aura donc bien en tout ''pour'' petits segments de 16 points de large empilés les uns sur les autres, chacun d'eux ayant une épaisseur de 2 points théoriques, soit un point réel.)

Les différentes manipulations de la variable ''coul'' dans les boucles permettent d'alterner la couleur des neuf colonnes qui vont être dessinées les unes à côté des autres.

Ligne 4110

Le sous-programme 7550 indique sur l'écran le nombre de courses utilisées pour ces statistiques. Cela permet à l'utilisateur de se faire une idée sur la valeur significative des résultats (il est bien évident qu'une statistique établie sur cinq courses, par exemple, n'a pratiquement aucune valeur).

Lignes 4150 à 4240

Elles suivent, en ce qui concerne le sexe, une démarche exactement analogue à celle des lignes 4010 à 4110 et nous n'y reviendrons donc pas.

Les histogrammes sur l'âge et le sexe ayant été réalisés, le programme se poursuit en ligne 4270.

Ligne 4270

Appel du sous-programme 5270/5400 qui va s'occuper du paramètre "corde". Le principe est semblable à celui utilisé pour l'âge et le sexe : la boucle 5280/5340 recherche les courses qui peuvent être retenues (ligne 5290) et, le cas échéant, les points correspondants sont ajoutés dans le tableau CS % (dans la ligne correspondant aux situations à la corde, c'est-à-dire la ligne 2). Une différence doit cependant être notée : la ligne 5290 effectue deux tests. Le premier vérifie d'abord que la course lue a bien été retenue lors des calculs concernant l'âge et le sexe (sa colonne 0 doit être mise à 1). Le second sert à éliminer toutes les courses dont le nombre de partants ne correspond pas à celui de la course étudiée. Si l'on travaille sur une course de 15 partants, par exemple, la fréquence d'apparition du numéro de corde 16 (ou supérieur) n'a évidemment aucun intérêt.

La partie suivante (lignes 5360/5390) transforme les points en pourcentages après calcul du coefficient adéquat. Le retour se fait ensuite vers la ligne 4280.

Ligne 4280

Si aucune course dont les données conviennent n'a pu être trouvée, le message correspondant est affiché (ligne 4290), puis le programme saute en 4490 où le paramètre "poids" va à son tour être traité.

Si ''nsta'', par contre, est différent de 0, le programme passe en 4350 et l'histogramme des cordes est affiché.

La partie traitant le paramètre ''poids'' reprend le même procédé et nous vous laisserons le soin de l'étudier en détail. Cette partie se termine à la ligne 4680 et plus exactement à la dernière instruction de cette ligne qui envoie en 4860, vers les synthèses statistiques.

Lignes 4860 et 4870

Après leur affichage, le sous-programme 5620/5840 est appelé, qui va réaliser la synthèse entre les résultats statistiques obtenus précédemment et la course que l'on souhaite étudier.

Ligne 5620 : la variable ''nsta'' est initialisée à 2. Il faut savoir que cette variable ne représentera plus dorénavant le nombre de courses retenues, mais le nombre de paramètres qui ont pu être traités par les statistiques. Si, par exemple, l'âge et le sexe ont pu l'être, mais pas le poids ni la corde, ''nsta'' vaudra 2. Si les quatre ont pu l'être, ''nsta'' vaudra 4. Si le programme parvient à cette ligne, c'est donc qu'au moins l'âge et le sexe ont été traités et ''nsta'' vaut 2, tout au moins provisoirement.

La boucle 5630/5650 travaille d'une manière qui doit maintenant vous être familière :

1. L'âge et le sexe de chaque cheval sont lus dans le tableau CJ % ; ils valent respectivement CJ % (3,i) et CJ % (4,i).
2. Les pourcentages d'apparition de cet âge et de ce sexe sont lus dans CS %.
3. Les deux valeurs sont additionnées et mises dans la colonne 8 du tableau CJ %, c'est-à-dire celle réservée aux synthèses statistiques.

Les boucles 5690/5710 et 5750/5770 procèdent de même, le cas échéant, pour le poids et le sexe (les lignes 5670 et 5730 permettent d'éviter ces boucles si une colonne de la ligne ''poids'' ou ''corde'' du tableau CS % vaut 0. En effet, cela signifierait que ces paramètres n'ont pas été traités).

Pour résumer la situation après la ligne 5770, la colonne 8 du tableau CJ % contient, pour chaque cheval, la somme des pourcentages d'apparition dans le fichier Statistiques de son âge, de son sexe et, éventuellement, de son poids et de sa place à la corde.

La boucle finale (5790/5810) se passe presque de commentaires : toute la colonne 8 est traitée de manière que chacune des sommes de ''nsta'' pourcentages qu'elle contient soit transformée en une moyenne.

Après l'appel du sous-programme 3510 (déjà étudié), ces pourcentages s'échelonneront de 5 à 95 pour cent. Le retour est ensuite effectué vers la ligne 4890.

Ligne 4890

Appel du sous-programme 3650, qui effectue le tri des pourcentages et réalise l'affichage correspondant. Le programme retourne ensuite au menu secondaire. Nous allons maintenant passer à l'option 5 de ce menu, c'est-à-dire aux synthèses générales.

Les synthèses générales (lignes 5900 à 6980)

Le rôle de ce bloc est de réaliser les agrégations des différents résultats obtenus grâce aux parties du programme étudiées plus haut et qui sont, en principe, à ce moment là tous rangés sous forme de pourcentages dans les colonnes 6, 7 et 8 du tableau CJ %. Nous disons bien : *en principe*, puisque l'exécution effective des trois synthèses de base n'est pas une condition *sine qua non* d'accès aux synthèses générales (les différents cas de figure étant néamoins prévus, cela va sans dire).

Lignes 5900 à 5960

Affichage d'un menu proposant les quatre options possibles. Le choix n'est évidemment pas inéluctable, puisqu'il est possible de revenir autant de fois que l'on veut aux synthèses générales et de choisir successivement les quatre. (Nous ne saurions trop conseiller la prudence vis-à-vis des statistiques, leur plausibilité dépendant directement du nombre de courses sur lesquelles elles sont fondées. Ce sera à vous de juger...) Le branchement relatif aux choix est réalisé par la ligne 5970.

Lignes 6010 à 6100

Synthèse des statistiques et des pronostics. Le test de la ligne 6010 vérifie d'abord si la partie ''pronostics'' a bien été réalisée (dans ce

cas, la colonne 7 de CJ % doit être remplie de valeurs comprises entre 5 et 95. Il suffit donc d'en tester une au hasard, en l'occurrence la première).

Si les pronostics sont portés manquants, le message correspondant s'affiche et le retour au menu secondaire est effectué en fin de ligne 6550.

Si, par contre, ce premier test est franchi, il faut également vérifier, de la même manière, la colonne Statistiques (ligne 6030). Si ces dernières ont été faites, le programme passe directement en 6070. Dans le cas contraire, le test négatif ne provoque pas, cette fois, de retour au menu. Aucune entrée de données par l'utilisateur n'étant, en effet, nécessaire pour les statistiques, le programme va réaliser les calculs de son propre chef en appelant successivement les sous-programmes 4980, 5270, 5450 et 5620. Il faut noter que, dans ce cas, la ligne 6020 met préventivement à 1 les variables "pcter" et "pcdis", ce qui signifie que le terrain et la distance seront pris en compte. D'autre part, le "IF...THEN..." de la ligne 6040 affiche le message correspondant et renvoie pour finir au menu secondaire si, après exécution du sous-programme 4980, aucune course n'a pu être retenue pour les statistiques.

La synthèse elle-même est réalisée très simplement par la boucle 6070/6090 : les colonnes 7 et 8 de CJ % sont additionnées, cette somme est divisée par 2 pour obtenir une moyenne et le résultat est rangé dans la colonne 10, réservée aux synthèses finales.

Selon le processus habituel, la ligne 6100 transforme ensuite les résultats pour qu'ils s'échelonnent de 5 à 95 pour cent (sous-programme 3510), trie et affiche les résultats (sous-programme 3650) et renvoie enfin au menu secondaire.

Les trois autres synthèses (6140/6230, 6270/6340, 6380/6480), fonctionnent de la même manière et il serait sans grand intérêt de les étudier toutes en détail.

Il nous reste donc maintenant à voir l'option n° 4 du menu secondaire, intitulée "suivi des chevaux".

Le suivi des chevaux (lignes 2320 à 2490)

Comme il a déjà été dit plus haut, les fichiers SDC$ et SDC% ne sont pas utilisés pour les synthèses et n'ont qu'une fonction consultative. Le système d'édition des données sur l'écran est relativement simple.

Ligne 2320

La variable ''trouve'', qui sera mise à 1 si au moins un cheval de la course étudiée se retrouve dans le fichier SDC$, est initialisée à 0.

Lignes 2330/2370

Cette boucle et la pseudo-boucle 2350/2360 comparent les tableaux CJ $ et SDC $. S'il y a correspondance, donc si un cheval commun est trouvé, le programme passe en 2440. La tâche à réaliser est alors la suivante : lire dans le tableau SDC %, puis afficher le nombre de courses perdues et le nombre de courses gagnées par ce cheval lorsqu'il a couru en portant un poids identique à celui qu'il porte pour la course que l'on étudie. La même opération est exécutée ensuite pour le terrain, puis pour la distance.

Ligne 2440

La variable ''trouve'' est mise à 1, puisqu'un cheval au moins a été trouvé. Le poids porté par ce cheval est affecté à la variable ''poids''.

Ligne 2450

La distance de la course que l'on étudie étant toujours, rappelons-le, définie sous forme de code par la variable ''dis'', cette ligne lit et affiche les valeurs correspondantes du tableau SDC %. Un exemple concret sera sans doute plus clair, sous réserve que vous ayez bien en tête (ou mieux, sous les yeux) l'organisation des tableaux SDC $ et SDC %, qui sont à considérer comme un ensemble, ne l'oublions pas.

Supposons que ''i'' vaille à ce moment-là 13, et que ''j'' vaille 5. C'est donc que le treizième cheval du tableau CJ $ a été trouvé, en cinquième position, dans le tableau SDC $.

Supposons encore que la course que l'on étudie se déroule sur une distance de 2600, qui sera donc codée par le chiffre 3 (dis = 3). Il est facile de vérifier que, dans le tableau SDC %, la colonne contenant les courses gagnées sur une distance dont le code est ''dis'' a bien pour numéro : dis*2 – 1 (= 5 dans notre exemple). Parallèlement, la colonne des courses perdues pour cette même distance aura pour numéro : dis*2 (= 6 dans notre exemple). A partir de là, la ligne 2450 s'explique d'elle-même.

Ligne 2460

Le même procédé est utilisé pour l'état du terrain. Cette fois, la colonne des courses gagnées sur un terrain codé par ''ter'' a pour numéro : ter*2+7 ; la colonne des courses perdues a pour numéro : ter*2+8.

Ligne 2470

Là encore, le procédé est identique. Si par exemple un cheval concerné porte 64 kilos, le code sera 21 (poids = 21). La colonne gagnante pour ce code a pour numéro 55, c'est-à-dire (poids *2+13) ; la colonne perdante a pour numéro 56, c'est-à-dire (poids *2+14).

Lignes 2480 et 2485

Le nombre total des courses perdues est soustrait du nombre total de courses gagnées et le résultat affiché sous l'appellation : ''nombre total de points'' (tous paramètres confondus).

Pour résumer, cette consultation doit permettre d'avoir une vue d'ensemble du comportement d'un cheval, d'abord lorsqu'il porte tel poids, puis lorsqu'il court sur tel terrain. La note finale pourra donner une idée des chances probables de ce même cheval lorsque les trois paramètres sont réunis. Comme pour les statistiques, la valeur effective de ces résultats est étroitement liée au nombre de données contenues dans le tableau SDC %.

Il conviendra donc, tant que ce tableau n'aura pas été rempli d'une manière significative, de considérer les résultats d'un œil prudent. Il serait absurde, par exemple, de conclure qu'un cheval est mauvais sur un terrain lourd parce qu'une course a été enregistrée dans la colonne perdante de cette catégorie de terrain, et aucune dans la colonne gagnante... En revanche, un tel fichier peut devenir un instrument d'analyse extraordinairement précieux si l'on se donne la peine de le ''nourrir'' au fil du temps.

Nous en avons ainsi terminé avec cette partie du programme, qui en constitue véritablement le cœur et que nous avons rangée sous le terme générique d'''Étude d'une course''.

Restent donc, maintenant, les parties satellites plus classiques, telles que les saisies, les chargements des tableaux à partir des fichiers et inversement, les utilitaires, etc., parties indispensables au fonction-

nement du programme, naturellement, mais nettement moins complexes, donc moins intéressantes du strict point de vue de la programmation. Nous nous contenterons donc de les voir rapidement, en signalant les points particuliers.

LES SAISIES-STATISTIQUES (LIGNES 540 A 810)

Rappelons que le tableau STA % est obligatoirement chargé, au début du programme, à partir du fichier statistique ''STA''. Il en représente donc, en quelque sorte, un double sur lequel nous pourrons travailler.

Il va de soi que toutes les nouvelles saisies enregistrées dans le tableau STA % devront ensuite être retranscrites sur le fichier, et cela par l'opération inverse : changement de STA à partir de STA % (l'accès direct aux fichiers étant exclu, cela revient à réenregistrer complètement STA).

La première colonne du tableau STA % est lue, ligne après ligne (boucle 540/800), jusqu'à la rencontre de la valeur 0 signifiant que cette ligne est libre (on aurait bien sûr pu choisir n'importe quelle colonne). S'il n'y a plus aucune ligne libre, le message correspondant s'affiche et le retour est effectué (ligne 810). Dans le cas contraire, l'appel du sous-programme 850/900 permet les saisies successives du nombre de partants, de la distance et du terrain.

Les lignes 570 à 620 enregistrent ensuite le plus petit, puis le plus grand poids.

La boucle 630/700 permet enfin d'entrer, pour chacun des trois chevaux gagnants, son poids, son âge, son sexe, sa situation à la corde et son numéro.

La variable ''modifsta'' sert d'indicateur (elle est mise à 1 si au moins une saisie a été faite) et ne joue de rôle qu'à la ligne 815, c'est-à-dire au cas où la fin du tableau est atteinte en cours de saisie.

Lorsque l'utilisateur en a terminé avec les saisies, les lignes 750 à 770 l'avertissent que les fichiers sur cassette vont devoir être réenregistrés.

Cette dernière opération est réalisée par le sous-programme 6930/7190, dont le fonctionnement est extrêmement simple puisqu'il se contente, après l'affichage du message correspondant (lignes 6930 et 6940), d'enregistrer trois nouveaux fichiers à partir de l'état actuel des tableaux (fichier STA à partir de STA %, SDC1 à partir de SDC %

et SDC2 à partir de SDC $). Ces nouveaux enregistrements s'effectuent sur les anciens, qui sont donc effacés. Notons que les enregistrements se font colonne après colonne et que l'intégralité de chaque tableau, y compris les 0 ou les espaces blancs s'ils ne sont pas remplis, est recopiée dans chaque fichier. Cette procédure amène évidemment la question suivante : pourquoi réenregistrer les trois fichiers alors que, dans ce cas précis, seul le tableau STA % a été modifié ?

Il est vrai que l'on aurait pu imaginer trois sous-programmes (un par fichier) qu'il soit possible d'appeler indépendamment l'un de l'autre et selon les besoins. On y aurait effectivement gagné un peu de temps puisque pour les saisies statistiques, par exemple, seul le fichier STA aurait été réenregistré. En y réfléchissant un peu, on se rend compte qu'en réalité l'amélioration ne serait pas si évidente que cela.

D'une part, parce que l'enregistrement des trois fichiers est de toute façon relativement rapide (utilisation de l'instruction SPEED WRITE 1) et que le gain de temps serait donc peu important. Cela d'autant plus que les saisies peuvent être regroupées (vous pouvez, par exemple, attendre d'avoir les données d'une dizaine de courses avant de les entrer toutes en une seule fois). Pour l'utilisation courante du programme, le problème ne se pose pas.

D'autre part, et surtout, il résulterait de cette ''amélioration'' une manipulation accrue de la cassette, avec les risques d'erreurs que cela comporte à long terme (vous pouvez être sûr qu'un jour ou l'autre vous positionnez, lors d'un enregistrement tableau → fichier, la cassette sur le mauvais fichier. Vous pourrez alors dire définitivement adieu à ce dernier...)

Notons au passage que le sous-programme 6620/6870, utilisé au début du programme, réalise l'opération inverse et charge les tableaux à partir des fichiers. Il ne présente aucune particularité et nous n'y reviendrons donc pas.

LISTING/MODIFICATION DU FICHIER DE SUIVI DES CHEVAUX (LIGNES 1170 A 2040)

Là encore, le travail s'effectue en réalité sur les tableaux SDC % et SDC $ chargés au début du programme.

Si des modifications sont effectuées dans les tableaux, le sous-

programme évoqué au paragraphe précédent sera appelé et réenregistrera les fichiers à partir des tableaux. Cela ne sera évidemment pas nécessaire s'il s'agit d'un simple listing sur écran de ce tableau.

Les lignes 1070 à 1150 proposent le menu des opérations possibles et effectuent le renvoi correspondant.

Le fichage d'un nouveau cheval est effectué par les lignes 1190 à 1500.

Si un emplacement est encore disponible, la variable ''modifsdc'' est mise à 1 (elle signalera, plus loin, que les tableaux SDC $ et SDC % ont été modifiés et que les fichiers doivent être réenregistrés).

La saisie du nom est effectuée par ligne 1210 (notons l'utilisation de la fonction UPPERS $, qui met systématiquement les lettres en majuscule).

Les boucles 1260/1310, 1350/1400 et 1440/1490 permettent, pour chaque distance, terrain et poids, d'entrer le nombre de courses gagnées et perdues par le cheval qui vient d'être fiché. Il y a donc huit valeurs à entrer pour la distance, six pour le terrain et 44 pour le poids. Ces valeurs peuvent bien sûr être 0 et rappelons, à toutes fins utiles, qu'il suffit dans ce cas d'appuyer sur ENTER (il est peu probable, par exemple, qu'un cheval ait couru au moins une fois avec chacun des 22 poids possibles).

La deuxième option permet d'ajouter de nouvelles données concernant un cheval déjà fiché (lignes 1540 à 1780). Si par exemple le dixième cheval du tableau vient de gagner une course de 2200 m sur terrain lourd et avec un poids de 45 kg, il faudra ajouter 1 aux colonnes 5, 13 et 17 de la ligne 10 du tableau SDC %. Si cette même course avait été perdue, il aurait fallu ajouter 1 aux colonnes 6, 14 et 18.

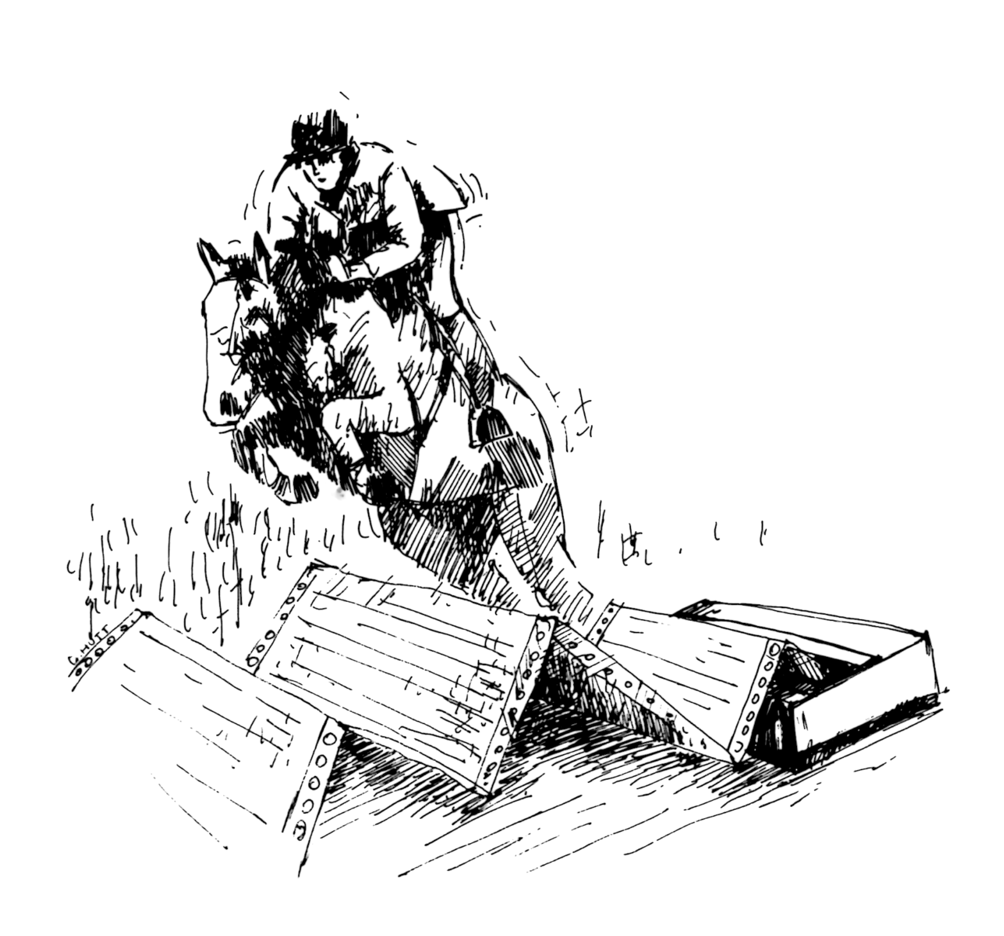
En fonction de la réponse ''rep'' fournie en 1590, seront donc augmentées de 1 les colonnes gagnantes (ligne 1770) ou perdantes (ligne 1720), les localisations exactes de ces colonnes dans le tableau SDC % étant définies grâce aux codes de la distance (d), du terrain (t) et du poids (p). Le procédé a déjà été étudié au cours de ce chapitre.

Il peut arriver que l'on désire enlever un cheval du fichier, pour éventuellement le remplacer par un autre. L'option n° 3, qui renvoie aux lignes 1820 à 1880, permet cette opération.

Le sous-programme 1940 édite d'abord la liste complète des noms des chevaux fichés (pour des raisons de place à l'écran, seuls sont affichées les treize premières lettres de ces noms, grâce à la fonction

LEFT $), ainsi que leur situation dans le fichier (= numéro de ligne). Il suffit alors de taper le numéro du cheval que l'on souhaite enlever et la ligne correspondante de SDC $ et SDC % est nettoyée en 1870. Elle sera donc libre pour un prochain fichage.

La sortie de cette partie du programme se fait par l'option n° 5 qui renvoie aux lignes 2000 à 2040. Si aucune modification n'a été apportée aux tableaux SDC $ et SDC %, le retour est effectué immédiatement. Dans le cas contraire, les fichiers sont réenregistrés (voir le paragraphe précédent) après affichage des avertissements adéquats.



ANNEXE 1

CODES ET VARIABLES

Ce récapitulatif des principales variables et des codes utilisés dans le programme peut vous être fort utile, aussi bien pour suivre les explications que lors de l'utilisation proprement dite.

LES CODES

Distances

Moins de 1 800 mètres : 1
De 1 800 à 2 100 mètres : 2
De 2 200 à 3 000 mètres : 3
Plus de 3 000 mètres : 4

Terrains

Sec : 1
Normal : 2
Lourd : 3

Poids

Moins de 45 kilos : 1	55 : 12
45 : 2	56 : 13
46 : 3	57 : 14
47 : 4	58 : 15
48 : 5	59 : 16
49 : 6	60 : 17
50 : 7	61 : 18
51 : 8	62 : 19
52 : 9	63 : 20
53 : 10	64 : 21
54 : 11	Plus de 64 : 22

Ages

1 an : 1
2 ans : 2
3 ans : 3
4 ans : 4
5 ans : 5
6 ans : 6
7 ans : 7
8 ans : 8
Plus de 8 ans : 9

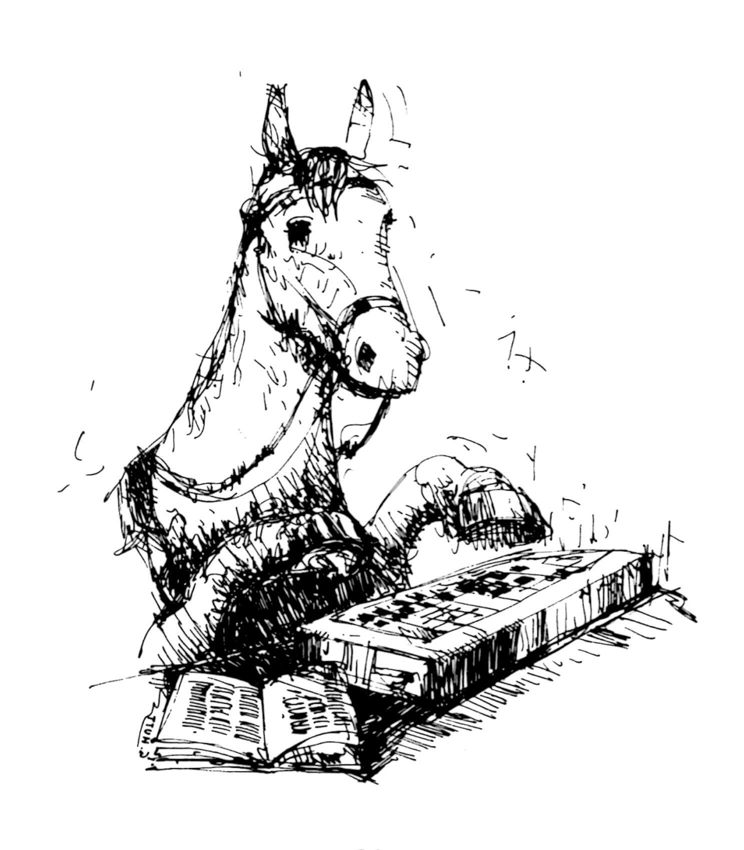
Sexes

Mâle : 1
Femelle : 2
Hongre : 3

LES VARIABLES

coef	Seule variable non entière, elle sert à différents endroits du programme pour des calculs de moyennes ou pourcentages.
coul	Couleur du stylo.
dis	Code de la distance.
ind	Indice d'importance des cinq paramètres lors de la saisie des appréciations personnelles.
modifsdc	Indicateur (signale que les tableaux SDC$ et SDC% ont été modifiés par des nouvelles saisies et qu'il va falloir réenregistrer les fichiers SDC1 et SDC2.
modifsta	Idem, mais concernant STA% et STA.
npro	Nombre de pronostics.
nsta	Nombre de courses de STA% retenues pour les statistiques.
pcdis	Indicateur (vaut 1 si la distance doit être prise en compte lors des synthèses statistiques, et 0 autrement).

pcter	Idem, mais concernant le terrain.
nc	Nombre de chevaux. La variable np (nombre de partants) est également utilisée.
ppp	Plus petit poids.
pgp	Plus grand poids.
pour	Représente généralement un pourcentage.
rep et rep$	Utilisées lors des interrogations (INPUT ou INKEY$).
ter	Code de l'état du terrain.
tind	Somme des cinq indices d'importance.



ANNEXE 2

ADAPTATION DU PROGRAMME À D'AUTRES COURSES

Si l'on s'en tient aux deux catégories essentielles définies dans le Chapitre 1, l'adaptation du programme ne présente guère de difficulté.

La différence entre ces deux types de courses, rappelons-le, est que les concurrents doivent courir une certaine distance en plus au lieu de porter un poids supplémentaire. Des reculs gradués sont donc imposés aux meilleurs chevaux, généralement de 25 en 25 mètres (cette distance pouvant varier selon l'épreuve).

Du seul point de vue de l'appellation, il faudra donc d'ores et déjà remplacer le mot *poids*. Nous pourrions mettre par exemple *handicap* (cela pour ne pas le confondre avec le paramètre "distance", qui existe toujours en tant que tel et indique la distance officielle de la course, indépendamment des handicaps).

Pour ce qui concerne le codage, il est tout à fait possible de réutiliser le même que pour le poids, étant bien entendu que sa signification sera différente (une unité de code représentant par exemple un handicap ou un recul de 5 mètres par rapport à la distance officielle de la course) :

Code 1 : handicap de 0 mètre.
Code 2 : handicap de 5 mètres.
Code 3 : handicap de 10 mètres.
Code 4 : handicap de 15 mètres.
etc., jusqu'au code 22 : handicap de 105 mètres et plus.

Quoiqu'il ne soit pas indispensable de changer leur nom, il est bien évident que les variables "ppp" et "pgp" n'auront plus la même signification ("ppp" représentera le code du plus petit handicap de la course, et "pgp" celui du plus grand).

Il reste enfin à apporter quelques modifications dans les saisies.

Voici les lignes du programme qui devront être réécrites :

```
400 CJ%(1,i)=i : CJ%(2,i)=(0.2 * p)+1 : CJ%(3,i)=a : CJ%(4,i)=s : CJ%(5,i)=c
```

L'opération (0.2 * p) + 1 codifie les handicaps qui auront été entrés tels quels par l'utilisateur.

Exemple

Si p = 20 mètres, le code correspondant est 5, c'est-à-dire (20 × 0.2) + 1

```
570 CLS : LOCATE 2,12 : INPUT"PLUS PETIT HANDICAP (DE 0 à 105)";p
580 IF p < 0 OR p > 105 THEN GOSUB 7350 : GOTO 570
590 STA%(19,i)=(0.2 * p)+1
600 CLS : LOCATE 2,12 : INPUT"PLUS GRAND HANDICAP (DE 0 à 105)";p
610 IF p < 0 OR p > 105 THEN GOSUB 7350 : GOTO 600
620 STA%(20,i)=(0.2 * p)+1
930 LOCATE 2,10 : INPUT"-HANDICAP (DE 0 à 105)";p
940 IF p < 0 OR p > 105 THEN GOSUB 7350 : LOCATE 2,10 : PRINT SPACE$(38) : GOTO 930
1450 LOCATE 4,11 : PRINT"-HANDICAP";:PEN 3: PRINT j(j/0.2)-5;: PEN 1: PRINT CHR$(243);:
     INPUT"1) GAGNEES";g
1460 LOCATE 22,13 : INPUT"2) PERDUES";p
1650 LOCATE 3,16 : INPUT"-HANDICAP (DE 0 à 105)";p
1660 IF p < 0 OR p > 105 THEN GOSUB 7350 : LOCATE 3,16 : PRINT SPACE$(35) : GOTO 1650
1670 p=(0.2 * p)+1
2470 LOCATE 3,12 : PRINT"-HANDICAP.GAGNEES:";SDC%(poids * 2+13,j);"PERDUES:";SDC%
     (poids * 2+14,j)
```

Notons que la variable "poids" des lignes 2440, 2470 et 2485 devrait plutôt s'appeler "hand", par exemple ; mais cela ne change rien aux calculs.

```
2980 : remplacer simplement le mot "POIDS" par le mot "HANDICAP"
4510 et 4515 : idem.
4570 LOCATE 7,18 : PRINT"05 1 2 3 4 5 6 7 8 9 +"
4580 LOCATE 10,19 : PRINT"5 5 5 5 5 5 5 5 5"
4590 LOCATE 33,17 : PRINT"HANDICAP"
```

ANNEXE 3

LISTING

Le listing suivant présente les données techniques et les résultats d'une centaine de courses sur plat. Elles se sont déroulées en 1983 et 1984 et ont toutes servi de support à des tiercés ou à des quartés.

Les symboles utilisés sont les mêmes que dans le programme (nc = nombre de concurrents ; dis = distance ; ter = terrain ; ppp = plus petit poids et pgp = plus grand poids).

```
COURSE:.... NC:19    DIS:2    TER:3    PPP:44    PGP:55
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  46       3       1       13       17
            2)  45       3       1       6        18
            3)  50       3       2       16       12

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20    DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:60
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  59       4       1       1        2
            2)  55       5       1       5        6
            3)  55       4       1       8        10

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:55
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  52       3       2       16       9
            2)  46       3       2       7        18
            3)  50       3       2       11       12

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:4    TER:2    PPP:44    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  54       4       1       1        8
            2)  49       6       2       2        13
            3)  55       4       1       7        3

-------------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:18    DIS:1    TER:2    PPP:44    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  47        3      1        3        16
            2)  57        3      2        9        3
            3)  51        3      2        10       14

----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:14    DIS:1    TER:3    PPP:49    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  56        4      1        12       4
            2)  53        7      1        8        10
            3)  56        5      1        13       3

----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:25    DIS:4    TER:3    PPP:44    PGP:62
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  47        8      1        18       21
            2)  50        6      2        2        15
            3)  55        4      1        24       9

----------------------------------------------------------
COURSE:.... NC:16    DIS:2    TER:3    PPP:46    PGP:56
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  56        3      1        16       1
            2)  51        3      2        5        10
            3)  46        3      2        1        16

----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15    DIS:1    TER:3    PPP:48    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  50        5      1        6        11
            2)  50        5      3        4        5
            3)  50        5      1        1        9

----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:13    DIS:2    TER:2    PPP:50    PGP:56
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  56        3      2        7        1
            2)  51        3      2        8        9
            3)  53        3      2        13       6

----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:22    DIS:3    TER:2    PPP:44    PGP:63
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  54        4      2        5        8
            2)  57        4      1        7        5
            3)  50        6      2        19       14
```

COURSE:.... NC:12 DIS:2 TER:2 PPP:49 PGP:59

		POIDS	AGE	SEXE	CORDE	No
GAGNANTS:..	1)	54	4	1	10	4
	2)	49	4	1	12	12
	3)	56	6	1	3	2

COURSE:.... NC:23 DIS:2 TER:2 PPP:44 PGP:57

		POIDS	AGE	SEXE	CORDE	No
GAGNANTS:..	1)	54	5	2	21	8
	2)	52	7	1	11	12
	3)	51	4	3	15	14

COURSE:.... NC:24 DIS:1 TER:2 PPP:44 PGP:59

		POIDS	AGE	SEXE	CORDE	No
GAGNANTS:..	1)	52	5	1	18	8
	2)	55	5	1	22	3
	3)	54	4	3	3	4

COURSE:.... NC:20 DIS:1 TER:3 PPP:47 PGP:58

		POIDS	AGE	SEXE	CORDE	No
GAGNANTS:..	1)	54	3	2	2	9
	2)	51	3	2	15	11
	3)	47	3	2	11	18

COURSE:.... NC:22 DIS:3 TER:1 PPP:44 PGP:62

		POIDS	AGE	SEXE	CORDE	No
GAGNANTS:..	1)	1	62	5	2	9
	2)	54	6	3	10	7
	3)	54	3	1	22	8

COURSE:.... NC:20 DIS:2 TER:2 PPP:49 PGP:59

		POIDS	AGE	SEXE	CORDE	No
GAGNANTS:..	1)	51	4	2	8	17
	2)	53	4	2	1	8
	3)	56	5	1	17	2

```
------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20    DIS:2    TER:2    PPP:48    PGP:60
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  54        4      2       4        11
            2)  55        5      1       2        5
            3)  55        4      1       8        6


------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:26    DIS:3    TER:2    PPP:55    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  58        4      2       24       14
            2)  55        3      2       5        26
            3)  55        3      2       13       24


------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:24    DIS:1    TER:2    PPP:44    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  46        5      1       5        19
            2)  52        3      1       15       12
            3)  47        5      1       16       17

------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:3    TER:2    PPP:46    PGP:61
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  52        3      1       10       6
            2)  48        3      3       13       11
            3)  48        3      1       7        14

------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:23    DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:60
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  56        3      2       1        2
            2)  44        4      2       4        22
            3)  50        5      2       13       11

------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21    DIS:1    TER:2    PPP:44    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  55        7      3       15       4
            2)  53        3      1       10       10
            3)  48        5      1       16       16

------------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:21     DIS:3     TER:2     PPP:44     PGP:62
                POIDS    AGE    SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  52       3      1        18       8
             2)  59       3      1        4        2
             3)  52       4      2        20       7

------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:25     DIS:2     TER:2     PPP:44     PGP:60
                POIDS    AGE    SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  60       4      3        3        1
             2)  56       3      1        14       3
             3)  52       3      1        1        10


------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:24     DIS:2     TER:2     PPP:45     PGP:57
                POIDS    AGE    SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  55       4      1        18       5
             2)  56       3      1        17       4
             3)  56       3      1        20       3


------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:22     DIS:3     TER:2     PPP:44     PGP:64
                POIDS    AGE    SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  48       3      1        20       16
             2)  46       3      3        21       20
             3)  53       6      3        9        8


------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:24     DIS:3     TER:3     PPP:44     PGP:59
                POIDS    AGE    SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  57       3      2        4        3
             2)  46       3      2        6        23
             3)  51       3      2        3        7

------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21     DIS:1     TER:3     PPP:50     PGP:62
                POIDS    AGE    SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  57       3      1        20       9
             2)  57       5      1        17       10
             3)  62       5      1        8        1

------------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:19    DIS:3    TER:2    PPP:44    PGP:57
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  54       6      1       17       5
            2)  48       3      1       1        16
            3)  50       3      1       5        10

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:24    DIS:3    TER:1    PPP:44    PGP:58
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  44       7      3       7        22
            2)  45       3      1       20       19
            3)  48       3      2       15       15

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:1    TER:1    PPP:44    PGP:58
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  56       4      2       7        3
            2)  55       3      2       13       5
            3)  58       4      2       11       6

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20    DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:60
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  53       4      1       2        10
            2)  54       4      1       4        7
            3)  44       4      3       18       20

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20    DIS:2    TER:1    PPP:49    PGP:60
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  60       7      3       15       1
            2)  49       3      1       10       18
            3)  58       5      1       20       4

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17    DIS:1    TER:1    PPP:44    PGP:60
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  44       8      1       8        16
            2)  56       3      2       9        5
            3)  59       3      2       11       3

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20    DIS:2    TER:1    PPP:45    PGP:59
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  57       3      2       4        3
            2)  49       5      2       8        12
            3)  59       4      2       1        1
```

```
------------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:12     DIS:3     TER:2     PPP:58     PGP:58
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   58       3      1       4        10
            2)   58       3      1       10       6
            3)   58       3      1       6        11

------------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19     DIS:2     TER:2     PPP:44     PGP:55
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   54       3      2       9        3
            2)   55       4      2       1        1
            3)   51       3      2       11       5

------------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17     DIS:2     TER:2     PPP:58     PGP:58
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   58       3      2       8        4
            2)   58       3      2       2        13
            3)   58       3      2       15       2

------------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21     DIS:1     TER:1     PPP:44     PGP:57
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   51       3      1       16       8
            2)   54       4      1       14       4
            3)   50       4      1       13       10

------------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17     DIS:3     TER:2     PPP:44     PGP:59
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   47       5      3       10       11
            2)   47       3      1       6        12
            3)   53       3      1       12       6

------------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15     DIS:2     TER:2     PPP:45     PGP:56
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   55       3      1       3        5
            2)   50       3      1       2        9
            3)   50       3      1       1        8

------------------------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:22    DIS:3    TER:2    PPP:44    PGP:62
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   62       6      3       5        1
            2)   57       6      1       8        6
            3)   56       5      2       9        7

-----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:18    DIS:2    TER:1    PPP:46    PGP:55
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   52       3      1       18       10
            2)   50       3      1       16       12
            3)   54       3      1       14       4

-----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:3    TER:1    PPP:44    PGP:61
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   51       5      3       6        12
            2)   49       3      1       9        13
            3)   46       3      2       14       14

-----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21    DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:60
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   58       4      1       13       2
            2)   56       4      1       14       3
            3)   55       5      3       7        7

-----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:1    TER:2    PPP:44    PGP:59
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   56       3      2       1        5
            2)   59       4      1       2        1
            3)   51       7      1       15       8

-----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:13    DIS:3    TER:1    PPP:44    PGP:56
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   52       3      1       5        5
            2)   51       3      1       2        6
            3)   55       3      1       1        2

-----------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:58
                 POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)   49       3      2       12       9
            2)   49       5      2       8        6
            3)   51       3      2       15       5
```

```
-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17    DIS:3    TER:2    PPP:50    PGP:60
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  55       5      2       9        9
            2)  56       6      1       13       8
            3)  54       5      1       10       11

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20    DIS:1    TER:3    PPP:45    PGP:56
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  45       3      1       14       20
            2)  56       3      1       19       1
            3)  52       3      1       9        12

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:13    DIS:3    TER:3    PPP:47    PGP:57
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  47       3      2       2        12
            2)  54       3      1       11       5
            3)  57       3      1       3        1

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17    DIS:1    TER:3    PPP:44    PGP:59
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  53       4      1       5        7
            2)  44       6      1       1        16
            3)  50       4      1       14       8

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17    DIS:2    TER:3    PPP:44    PGP:56
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  55       3      2       16       3
            2)  50       3      2       10       12
            3)  54       3      2       4        5

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:4    TER:3    PPP:44    PGP:62
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  49       5      2       15       10
            2)  48       5      1       16       11
            3)  55       6      1       9        5

-----------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:22    DIS:1    TER:3    PPP:45    PGP:62
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  59       4      1       16       3
            2)  55       4      1       4        4
            3)  51       3      2       8        16

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15    DIS:3    TER:2    PPP:46    PGP:55
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  51       3      1       2        8
            2)  51       3      1       9        11
            3)  52       3      1       5        4

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:18    DIS:4    TER:2    PPP:44    PGP:62
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  53       6      3       1        7
            2)  62       5      1       9        1
            3)  50       5      2       4        11

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:3    TER:3    PPP:44    PGP:56
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  52       3      1       4        7
            2)  56       3      2       14       1
            3)  52       3      1       7        6

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:3    TER:3    PPP:44    PGP:61
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  52       5      1       17       10
            2)  58       6      3       2        4
            3)  54       5      1       5        8

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:3    TER:3    PPP:45    PGP:56
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  53       3      1       9        6
            2)  51       3      1       6        10
            3)  49       3      2       12       13

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:22    DIS:1    TER:3    PPP:45    PGP:59
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  57       4      1       5        7
            2)  59       5      1       9        3
            3)  50       4      1       6        17
```

```
-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:23    DIS:3     TER:3    PPP:44    PGP:64
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  44       5       1        18       23
            2)  62       5       1        8        2
            3)  50       5       1        23       15

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17    DIS:3     TER:2    PPP:55    PGP:59
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  55       3       2        2        13
            2)  59       6       1        5        4
            3)  55       3       2        14       16

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:24    DIS:1     TER:3    PPP:44    PGP:57
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  47       4       3        19       18
            2)  46       7       3        1        20
            3)  57       4       1        11       1

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21    DIS:3     TER:3    PPP:44    PGP:63
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  45       6       1        19       20
            2)  48       3       1        17       14
            3)  58       3       1        6        4

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:4     TER:3    PPP:44    PGP:62
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  56       3       1        12       5
            2)  51       4       1        8        9
            3)  51       4       2        3        10

-------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15    DIS:3     TER:3    PPP:44    PGP:56
                POIDS    AGE     SEXE     CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  44       3       2        15       14
            2)  56       4       2        1        1
            3)  49       4       2        14       9

-------------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:20     DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:56
                 POIDS    AGE      SEXE     CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)   45       4        3        19      18
            2)   49       4        1        17      11
            3)   54       3        1        8       5

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:23     DIS:1    TER:2    PPP:44    PGP:60
                 POIDS    AGE      SEXE     CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)   45       5        2        9       21
            2)   52       7        3        12      9
            3)   56       3        1        14      5

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:24     DIS:2    TER:2    PPP:44    PGP:60
                 POIDS    AGE      SEXE     CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)   60       6        3        23      1
            2)   56       4        1        22      4
            3)   49       6        3        24      20

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15     DIS:3    TER:2    PPP:46    PGP:58
                 POIDS    AGE      SEXE     CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)   58       6        3        3       1
            2)   51       4        2        10      8
            3)   51       4        1        5       7

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21     DIS:1    TER:1    PPP:44    PGP:58
                 POIDS    AGE      SEXE     CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)   54       4        1        5       7
            2)   56       4        1        7       2
            3)   44       4        2        6       20

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16     DIS:3    TER:2    PPP:44    PGP:57
                 POIDS    AGE      SEXE     CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)   45       3        2        8       15
            2)   54       3        2        13      4
            3)   46       3        2        12      14

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:22     DIS:3    TER:3    PPP:44    PGP:59
                 POIDS    AGE      SEXE     CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)   55       5        1        17      4
            2)   54       4        2        20      7
            3)   50       4        3        13      11
```

```
-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21    DIS:3    TER:3    PPP:44    PGP:58
                POIDS   AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  52      3       1       16      12
            2)  48      3       1       21      15
            3)  53      5       1       7       11

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:13    DIS:2    TER:3    PPP:44    PGP:58
                POIDS   AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  50      3       1       6       12
            2)  56      3       1       12      6
            3)  52      3       2       8       10

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:2    TER:3    PPP:44    PGP:62
                POIDS   AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  58      5       3       19      5
            2)  56      4       1       8       8
            3)  59      6       3       17      3

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:24    DIS:4    TER:2    PPP:44    PGP:57
                POIDS   AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  56      4       1       21      3
            2)  53      5       1       8       7
            3)  45      3       2       16      21

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:2    TER:2    PPP:45    PGP:61
                POIDS   AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  53      7       3       11      7
            2)  59      6       3       7       3
            3)  54      4       1       3       6

-----------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20    DIS:3    TER:3    PPP:47    PGP:63
                POIDS   AGE     SEXE    CORDE   No
GAGNANTS:.. 1)  49      5       3       12      18
            2)  58      6       3       18      3
            3)  50      4       3       19      16

-----------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:20    DIS:2    TER:2    PPP:46    PGP:57
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  46       3      2       20       20
             2)  49       3      2       14       16
             3)  49       3      2       3        17

-------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21    DIS:3    TER:2    PPP:44    PGP:59
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  47       4      1       6        15
             2)  56       4      1       1        4
             3)  55       4      1       18       6

-------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17    DIS:2    TER:2    PPP:46    PGP:58
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  54       3      1       8        6
             2)  55       3      1       3        4
             3)  54       3      1       12       7

-------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:23    DIS:1    TER:1    PPP:44    PGP:62
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  53       3      2       14       9
             2)  62       4      1       3        1
             3)  55       3      1       2        6

-------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15    DIS:3    TER:2    PPP:44    PGP:54
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  53       3      1       7        5
             2)  44       3      2       11       15
             3)  51       3      1       12       6

-------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19    DIS:3    TER:2    PPP:45    PGP:59
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  57       5      1       1        5
             2)  54       4      1       12       9
             3)  45       4      1       18       19

-------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:14    DIS:3    TER:3    PPP:58    PGP:58
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:... 1)  58       3      1       4        10
             2)  58       3      1       11       14
             3)  58       3      1       9        9
```

```
--------------------------------------------------

COURSE:.... NC:19     DIS:2     TER:3     PPP:44     PGP:56
               POIDS    AGE     SEXE     CORDE     No
GAGNANTS:.. 1)  51       3       2       12        8
            2)  49       3       2       1         11
            3)  47       3       2       11        14

--------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20     DIS:3     TER:2     PPP:46     PGP:55
               POIDS    AGE     SEXE     CORDE     No
GAGNANTS:.. 1)  52       3       1       5         11
            2)  46       3       1       2         20
            3)  54       3       3       1         4

--------------------------------------------------

COURSE:.... NC:20     DIS:1     TER:2     PPP:44     PGP:57
               POIDS    AGE     SEXE     CORDE     No
GAGNANTS:.. 1)  50       5       1       10        13
            2)  56       3       1       17        2
            3)  54       3       1       19        4

--------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15     DIS:3     TER:2     PPP:44     PGP:59
               POIDS    AGE     SEXE     CORDE     No
GAGNANTS:.. 1)  58       5       1       5         5
            2)  49       5       2       9         11
            3)  47       5       1       3         14

--------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15     DIS:2     TER:3     PPP:45     PGP:59
               POIDS    AGE     SEXE     CORDE     No
GAGNANTS:.. 1)  54       4       1       1         4
            2)  58       4       1       13        2
            3)  47       5       2       9         13

--------------------------------------------------

COURSE:.... NC:21     DIS:3     TER:3     PPP:44     PGP:56
               POIDS    AGE     SEXE     CORDE     No
GAGNANTS:.. 1)  54       3       1       13        5
            2)  52       3       1       19        10
            3)  53       3       1       2         7

--------------------------------------------------
```

```
COURSE:.... NC:25    DIS:3    TER:3    PPP:44    PGP:60
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  50       4      2       5        10
            2)  49       4      1       10       12
            3)  50       4      3       18       11

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:15    DIS:1    TER:3    PPP:46    PGP:60
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  47       3      1       4        14
            2)  56       4      2       2        5
            3)  54       3      1       5        8

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:22    DIS:3    TER:3    PPP:46    PGP:62
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  51       5      2       3        16
            2)  59       6      2       2        4
            3)  50       4      1       10       18

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:16    DIS:3    TER:3    PPP:44    PGP:59
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  52       4      1       6        7
            2)  51       4      1       9        10
            3)  53       6      1       8        5

------------------------------------------------------------

COURSE:.... NC:17    DIS:2    TER:3    PPP:47    PGP:56
                POIDS    AGE    SEXE    CORDE    No
GAGNANTS:.. 1)  52       3      2       14       7
            2)  47       3      2       9        16
            3)  51       3      2       11       9

------------------------------------------------------------
```

LA BIBLIOTHÈQUE SYBEX

OUVRAGES GÉNÉRAUX

VOTRE PREMIER ORDINATEUR *par Rodnay Zaks,*
296 pages, Réf. 394

VOTRE ORDINATEUR ET VOUS *par Rodnay Zaks,*
296 pages, Réf. 271

DU COMPOSANT AU SYSTÈME : une introduction aux microprocesseurs *par Rodnay Zaks,*
636 pages, Réf. 0040

TECHNIQUES D'INTERFACE aux microprocesseurs
par Austin Lesea et Rodnay Zaks,
450 pages, Réf. 0039

LEXIQUE INTERNATIONAL MICRO-ORDINATEURS, avec dictionnaire abrégé en 10 langues
192 pages, Réf. 234

GUIDE DES MICRO-ORDINATEURS A MOINS 3 000 F
par Joël Poncet,
144 pages, Réf. 322

LEXIQUE MICRO-INFORMATIQUE *par Pierre Le Beux,*
140 pages, Réf. 369

LA SOLUTION RS-232 *par Joe Campbell,*
208 pages, Réf. 0052

MINITEL ET MICRO-ORDINATEUR *par Pierrick Bourgault,*
198 pages, Réf. 0119

ROBOTS - CONSTRUCTION, PROGRAMMATION
par Fernand Esteves,
400 pages, Réf. 0130

ALGORITHMES *par Pierre Beaufils et Wolfram Luther,*
296 pages, Réf. 0149

BASIC

VOTRE PREMIER PROGRAMME BASIC *par Rodnay Zaks,*
208 pages, Réf. 263

INTRODUCTION AU BASIC *par Pierre Le Beux,*
336 pages, Réf. 0035

LE BASIC PAR LA PRATIQUE : 60 exercices
par Jean-Pierre Lamoitier,
252 pages, Réf. 0095

LE BASIC POUR L'ENTREPRISE *par Xuan Tung Bui,*
204 pages, Réf. 253

PROGRAMMES EN BASIC, Mathématiques, Statistiques, Informatique *par Alan R. Miller,*
318 pages, Réf. 259

BASIC, PROGRAMMATION STRUCTURÉE
par Richard Mateosian,
352 pages, Réf. 0129

JEUX D'ORDINATEUR EN BASIC *par David H. Ahl,*
192 pages, Réf. 246

NOUVEAUX JEUX D'ORDINATEUR EN BASIC
par David H. Ahl,
204 pages, Réf. 247

FICHIERS EN BASIC *par Alan Simpson,*
256 pages, Réf. 0102

TECHNIQUES DE PROGRAMMATION EN BASIC
par S. Crosmarie, M. Perron et D. Philippine
152 pages, Réf. 0124

PASCAL

INTRODUCTION AU PASCAL *par Pierre Le Beux,*
496 pages, Réf. 0030

LE PASCAL PAR LA PRATIQUE
par Pierre Le Beux et Henri Tavernier,
562 pages, Réf. 361

LE GUIDE DU PASCAL *par Jacques Tiberghien,*
504 pages, Réf. 423

PROGRAMMES EN PASCAL pour Scientifiques et Ingénieurs *par Alan R. Miller,*
392 pages, Réf. 240

AUTRES LANGAGES

INTRODUCTION A ADA *par Pierre Le Beux,*
366 pages, Réf. 360

INTRODUCTION A C *par Bruce Hunter,*
312 pages, Réf. 0092

MICRO-ORDINATEURS

ALICE

JEUX EN BASIC POUR ALICE *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 320

ALICE et ALICE 90, PREMIERS PROGRAMMES
par Rodnay Zaks,
248 pages, Réf. 376

ALICE, 56 PROGRAMMES *par Stanley R. Trost,*
160 pages, Réf. 401

ALICE, GUIDE DE L'UTILISATEUR *par Norbert Rimoux,*
208 pages, Réf. 378

ALICE, PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR
par Georges Fagot-Barraly,
192 pages, Réf. 420

AMSTRAD

AMSTRAD, PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 0105

AMSTRAD, 56 PROGRAMMES *par Stanley R. Trost,*
160 pages, Réf. 0107

AMSTRAD, JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 0108

AMSTRAD, PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR
par Georges Fagot-Barraly,
208 pages, Réf. 0136

AMSTRAD EXPLORÉ *par John Braga,*
192 pages, Réf. 0135

AMSTRAD, GUIDE DU GRAPHISME *par James Wynford,*
208 pages, Réf. 0141

AMSTRAD CP/M 2.2 *par Anatole D'Hardencourt,*
248 pages, Réf. 0156

AMSTRAD ASTROLOGIE/NUMEROLOGIE/BIORYTHMES
par Pierrick Bourgault,
160 pages, Réf. 0167

AMSTRAD MULTIPLAN *de Microsoft,*
496 pages, Réf. 1111

AMSTRAD, CRÉER DE NOUVELLES INSTRUCTIONS
par Jean-Claude Despoine,
144 pages, Réf. 0176

AMSTRAD ASTROCALC
par Gérard Blanc et Philippe Destrebecq,
168 pages, Réf. 0162

APPLE / MACINTOSH

PROGRAMMEZ EN BASIC SUR APPLE II,
Tomes 1 et 2 *par Léopold Laurent,*
208 pages, Réf. 333 et 380

APPLE II 66 PROGRAMMES BASIC *par Stanley R. Trost,*
192 pages, Réf. 283

JEUX EN PASCAL SUR APPLE
par Douglas Hergert et Joseph T. Kalash,
372 pages, Réf. 241

GUIDE DU BASIC APPLE II *par Douglas Hergert,*
272 pages, Réf. 0006

APPLE II, PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 373

MACINTOSH, GUIDE DE L'UTILISATEUR
par Joseph Caggiano,
208 pages, Réf. 396

APPLE IIC, GUIDE DE L'UTILISATEUR
par Thomas Blackadar,
160 pages, Réf. 0089

MULTIPLAN SUR MACINTOSH
par Goulven Habasque,
240 pages, Réf. 0099

INTRODUCTION A MAC PASCAL *par Pierre Le Beux,*
416 pages, Réf. 0145

MACINTOSH POUR LA PRESSE, L'EDITION ET
LA PUBLICITE *par Bernard Le Du,*
160 pages, Réf. 0173

ATARI

JEUX EN BASIC SUR ATARI *par Paul Bunn,*
96 pages, Réf. 282

ATARI, PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 387

ATARI, GUIDE DE L'UTILISATEUR *par Thomas Blackadar,*
192 pages, Réf. 354

ATMOS

JEUX EN BASIC SUR ATMOS *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 346

ATMOS, 56 PROGRAMMES *par Stanley R. Trost,*
180 pages, Réf. 372

COMMODORE 64

JEUX EN BASIC SUR COMMODORE 64
par Pierre Monsaut,
96 pages, Réf. 0017

COMMODORE 64, PREMIERS PROGRAMMES
par Rodnay Zaks,
248 pages, Réf. 342

GUIDE DU BASIC VIC 20, COMMODORE 64
par Douglas Hergert,
240 pages, Réf. 312

COMMODORE 64, GUIDE DE L'UTILISATEUR
par J. Kascmer,
144 pages, Réf. 314

COMMODORE 64, 66 PROGRAMMES
par Stanley R. Trost,
192 pages, Réf. 319

COMMODORE 64, GUIDE DU GRAPHISME
par Charles Platt,
372 pages, Réf. 0053

COMMODORE 64, JEUX D'ACTION *par Eric Ravis,*
96 pages, Réf. 403

COMMODORE 64, 1ers CONTACTS
par Marty Dejonghe et Caroline Earhart,
208 pages, Réf. 390

COMMODORE 64, BASIC APPROFONDI
par Gary Lippman,
216 pages, Réf. 0100

DRAGON

JEUX EN BASIC SUR DRAGON *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 324

EXL 100

EXL 100, JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 0126

GOUPIL

PROGRAMMEZ VOS JEUX SUR GOUPIL
par François Abella,
208 pages, Réf. 264

HECTOR

HECTOR JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 388

IBM

IBM PC EXERCICES EN BASIC *par Jean-Pierre Lamoitier,*
256 pages, Réf. 338

IBM PC GUIDE DE L'UTILISATEUR
par Joan Lasselle et Carol Ramsey,
160 pages, Réf. 301

IBM PC 66 PROGRAMMES BASIC *par Stanley R. Trost,*
192 pages, Réf. 359

GRAPHIQUES SUR IBM PC *par Nelson Ford,*
320 pages, Réf. 357

GUIDE DE PC DOS *par Richard A. King,*
240 pages, Réf. 0013

LASER

LASER JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 371

MO 5

MO 5 JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 0067

MO 5, PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 370

MO 5, 56 PROGRAMMES *par Stanley R. Trost,*
160 pages, Réf. 375

MO 5, PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR
par Georges Fagot-Barraly,
192 pages, Réf. 384

MO 5, DYNAMIQUE CINÉMATIQUE, MÉTHODE POUR LA PROGRAMMATION DES JEUX *par Daniel Lebigre,*
272 pages, Réf. 0118

MO 5, STATIQUE, DYNAMIQUE, ELECTRONIQUE, PROGRAMMES DE PHYSIQUE EN BASIC
par Beaufils, Lamarche et Muggianu,
240 pages, Réf. 0148

MO 5, PROGRAMMES D'ELECTRONIQUE EN BASIC
par Beaufils, Delusurieux, Do, Romanacce,
312 pages, Réf. 0143

MO 5, OPTIQUE, THERMODYNAMIQUE, CHIMIE
par P. Beaufils, M. Lamarche, Y. Muggianu,
224 pages, Réf. 0161

MSX

MSX, JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 411

MSX, INITIATION AU BASIC *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 410

MSX, 56 PROGRAMMES *par Stanley R. Trost,*
160 pages, Réf. 0109

MSX, GUIDE DU GRAPHISME *par Mike Shaw,*
192 pages, Réf. 0132

MSX, PROGRAMMES EN LANGAGE MACHINE
par Steeve Webb,
112 pages, Réf. 0153

MSX, PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR
par Georges Fagot-Barraly,
216 pages, Réf. 0144

MSX, GUIDE DU BASIC *par Michel Laurent,*
264 pages, Réf. 0155

MSX, JEUX EN ASSEMBLEUR *par Eric Ravis*
112 pages, Réf. 0170

MSX, ROUTINES GRAPHIQUES EN ASSEMBLEUR
par Steeve Webb
88 pages, Réf. 0154

MSX, TECHNIQUES DE PROGRAMMATION DES JEUX EN ASSEMBLEUR
par Georges Fagot-Barraly,
176 pages, Réf. 0178

MSX ASTROLOGIE/NUMEROLOGIE/BIORYTHMES
par Pierrick Bourgault,
157 pages, Réf. 0168

ORIC

JEUX EN BASIC SUR ORIC *par Peter Shaw,*
96 pages, Réf. 278

ORIC PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 344

SHARP

DÉCOUVREZ LE SHARP PC-1500 ET LE TRS-80 PC-2
par Michel Lhoir,
2 tomes, Réf. 261-262

SPECTRAVIDEO

SPECTRAVIDEO, JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 377

SPECTRUM

PROGRAMMEZ EN BASIC SUR SPECTRUM
par S.M. Gee,
208 pages, Réf. 252

JEUX EN BASIC SUR SPECTRUM *par Peter Shaw,*
96 pages, Réf. 276

SPECTRUM, PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 381

SPECTRUM JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 368

TI 99/4

PROGRAMMEZ VOS JEUX SUR TI 99/4
par François Abella,
160 pages, Réf. 303

TO 7

JEUX EN BASIC SUR TO 7 *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 0026

TO 7, PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 328

TO 7, PROGRAMMATION EN ASSEMBLEUR
par Georges Fagot-Barraly,
192 pages, Réf. 350

JEUX SUR TO 7 et MO 5 *par Georges Fagot-Barraly,*
168 pages, Réf. 0134

GESTION DE FICHIERS SUR TO 7 ET MO 5
par Jean-Pierre Lhoir,
136 pages, Réf. 0127

TO 7, 56 PROGRAMMES *par Stanley R. Trost,*
160 pages, Réf. 374

TO 7 / MO 5, GUIDE DU BASIC
par Jean-Louis Greco et Michel Laurent,
288 pages, Réf. 0158

TO 7 / MO 5, GUIDE DU GRAPHISME
par Michel Lamarche et Yves Muggianu,
240 pages, Réf. 0172

TO 7 / MO 5 ASTROLOGIE/NUMEROLOGIE/BIORYTHMES
par Pierrick Bourgault,
160 pages, Réf. 0169

TRS-80

PROGRAMMEZ EN BASIC SUR TRS-80
par Léopold Laurent,
2 tomes, Réf. 366-251

JEUX EN BASIC SUR TRS-80 MC-10 *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 323

JEUX EN BASIC SUR TRS-80 *par Chris Palmer,*
96 pages, Réf. 302

JEUX EN BASIC SUR TRS-80 COULEUR
par Pierre Monsaut,
96 pages, Réf. 325

TRS-80 MODÈLE 100, GUIDE DE L'UTILISATEUR
par Orson Kellog,
112 pages, Réf. 300

TRS-80 COULEUR, PREMIERS PROGRAMMES
par Rodnay Zaks,
248 pages, Réf. 414

TRS-80 COULEUR, 56 PROGRAMMES
par Stanley R. Trost,
160 pages, Réf. 413

VIC 20

PROGRAMMEZ EN BASIC SUR VIC 20
par G. O. Hamann,
2 tomes, Réf. 329-337

JEUX EN BASIC SUR VIC 20 *par Alastair Gourlay,*
96 pages, Réf. 277

VIC 20, PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 341

VIC 20 JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 345

VG 5000

VG 5000, JEUX D'ACTION *par Pierre Monsaut,*
96 pages, Réf. 422

VG 5000, 56 PROGRAMMES *par Stanley R. Trost,*
160 pages, Réf. 0128

ZX 81

ZX 81 GUIDE DE L'UTILISATEUR *par Douglas Hergert,*
208 pages, Réf. 351

ZX 81 56 PROGRAMMES BASIC *par Stanley R. Trost,*
192 pages, Réf. 304

GUIDE DU BASIC ZX 81 *par Douglas Hergert,*
204 pages, Réf. 285

JEUX EN BASIC SUR ZX 81 *par Mark Charlton,*
96 pages, Réf. 275

ZX 81 PREMIERS PROGRAMMES *par Rodnay Zaks,*
248 pages, Réf. 343

MICROPROCESSEURS

PROGRAMMATION DU Z80 *par Rodnay Zaks,*
618 pages, Réf. 0058

APPLICATIONS DU Z80 *par James W. Coffron,*
304 pages, Réf. 0181

PROGRAMMATION DU 6502 *par Rodnay Zaks,*
376 pages, Réf. 0031, 2ème édition

APPLICATIONS DU 6502 *par Rodnay Zaks,*
288 pages, Réf. 332

PROGRAMMATION DU 6800
par Daniel Jean David et Rodnay Zaks,
374 pages, Réf. 327

PROGRAMMATION DU 6809
par Rodnay Zaks et William Labiak,
392 pages, Réf. 0139

PROGRAMMATION DU 8086/8088
par James W. Coffron,
304 pages, Réf. 0016

MISE EN OEUVRE DU 68000 *par C. Vieillefond,*
352 pages, Réf. 0133

ASSEMBLEUR DU 8086/8088 *par François Retoreau,*
616 pages, Réf. 0093

SYSTÈMES D'EXPLOITATION

GUIDE DU CP/M AVEC MP/M *par Rodnay Zaks,*
354 pages, Réf. 336

CP/M APPROFONDI *par Alan R. Miller,*
380 pages, Réf. 334

INTRODUCTION AU p-SYSTEM UCSD
par Charles W. Grant et Jon Butah,
308 pages, Réf. 365

GUIDE DE MS-DOS *par Richard A. King,*
360 pages, Réf. 0117

INTRODUCTION A UNIX *par John D. Halamka,*
240 pages, Réf. 0098

GUIDE DE PRODOS
par Pierre Beaufils et Wolfram Luther,
248 pages, Réf. 0146

APPLICATIONS ET LOGICIELS

INTRODUCTION AU TRAITEMENT DE TEXTE
par Hal Glatzer,
228 pages, Réf. 243

INTRODUCTION A WORDSTAR *par Arthur Naiman,*
200 pages, Réf. 0062

WORDSTAR APPLICATIONS *par Julie Anne Arca,*
320 pages, Réf. 0005

VISICALC APPLICATIONS *par Stanley R. Trost,*
304 pages, Réf. 258

VISICALC POUR L'ENTREPRISE *par Dominique Helle,*
304 pages, Réf. 309

INTRODUCTION A dBASE II *par Alan Simpson,*
280 pages, Réf. 0064

DE VISICALC A VISI ON *par Jacques Bourdeu,*
256 pages, Réf. 321

MULTIPLAN POUR L'ENTREPRISE
par D. Helle et G. Boussand,
304 pages, Réf. 0079

dBASE II APPLICATIONS *par Christophe Stehly,*
248 pages, Réf. 416

INTRODUCTION A LOTUS 1-2-3
par Chris Gilbert et Laurie Williams,
272 pages, Réf. 0106

INTRODUCTION A dBASE III *par Alan Simpson,*
272 pages, Réf. 0131

LOTUS 1-2-3 POUR L'ENTREPRISE
par Dominique Helle et Guy Boussand,
256 pages, Réf. 0147

LOTUS 1-2-3 PROGRAMMATION DES MACRO-COMMANDES *par Goulven Habasque,*
144 pages, Réf. 0150 F

LOGISTAT, ANALYSE STATISTIQUE DES DONNÉES
par Fredj Tekaia et Michele Bidel,
352 pages, Réf. 0115

ALGORITHMES *par P. Beaufils, et W. Luther,*
296 pages, Réf. 0149

POUR UN CATALOGUE COMPLET DE NOS PUBLICATIONS

FRANCE
6-8, Impasse du Curé
75881 PARIS CEDEX 18
Tél. : (1) 42.03.95.95
Télex : 211801

U.S.A.
2344 Sixth Street
Berkeley, CA 94710
Tel. : (415) 848.8233
Telex : 336311

ALLEMAGNE
Vogelsanger. WEG 111
4000 Düsseldorf 30
Postfach N° 30.09.61
Tel. : (0211) 61 80 2-0
Telex : 08588163



Paris • Berkeley • Düsseldorf

Achevé d'imprimer le 10 février 1986 sur les presses de l'Imprimerie «La Source d'Or»
63200 Marsat - Dépôt légal : 1er trimestre 1986 - Imprimeur n° 1956

Ce livre se propose d'expliquer comment il est possible d'utiliser un ordinateur pour étudier une course d'une manière rationnelle et rapide.
Il est composé d'un programme d'environ 700 lignes dont l'objet est simple : pour une course donnée sortir un ou des classements théoriques d'arrivée en fonction de différents critères. Il est composé de plusieurs parties distinctes :

- les appréciations personnelles,
- les pronostics,
- les statistiques,
- les synthèses générales,
- le fichier de suivi des chevaux.





Document numérisé avec amour par

AMSTRAD CPC

MÉMOIRE ÉCRITE



https://acpc.me/